

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

N°

THÈSE

521

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

CRÈVECŒUR François

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Né le 28 Juillet 1913 à Calais (P. de C.)

CONTRIBUTION

A

L'Étude des Méthodes Fistulisantes
dans le Glaucome

Président: M. TERRIEN, Professeur

M. GERMAIN, Imprimeur-Éditeur
92, Rue de Rennes, Paris - VI

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

CRÈVECŒUR François

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Né le 28 Juillet 1913 à Calais (P. de C.)

CONTRIBUTION

A

L'Étude des Méthodes Fistulisantes dans le Glaucome

Président: M. TERRIEN, Professeur

M. GERMAIN, Imprimeur-Editeur

92, Rue de Rennes, Paris - VI

1939

LE DOYEN..... TIFFENEAU.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutiques générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL - LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	CMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Glovis VINCENT.
Assistance Médico-sociale	N...
	HAZARD.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIETY Pathologie médicale.
 BENARD (Henri) Pathologie médicale.
 BERNARD Etienne. Pathologie médicale.
 BESANÇON (Justin). Hydrologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 COSTE Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 FUNCK Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 DE GENNES ... Pathologie médicale.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU Pathologie médicale.
 HALPHEN Oro-rhino-laryngologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUEJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 Mlle J. LEVY .. Pharmacologie.
 LEVY - VALENSI Neurologie et Psychiatrie.
 MENEGAUX Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHET Physiologie.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT. Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 HEITZ-BOYER . Pathologie chirurgicale.

MM.

LARDENNOIS .. Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 SCHWARTZ ... Pathologie chirurgicale.
 VAUDESCAL ... Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE .	Clinique médicale.	BASSET	Clinique chirurgicale.
AUBERTIN		BROCC	
BRULE		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER ...	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		VELTER	
PASTEUR - VAL- LERY-RADOT .			
SÉZARY			

MM.	
ECALLE	Clinique obstétricale.
METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

trop tôt ravie à mon affection et
dont le souvenir m'aida dans la
réalisation de ce travail.

A BERTRAND

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIEN

Professeur de Clinique Ophtalmologique
à la Faculté de Médecine de Paris,
Ophtalmologiste de l'Hôtel-Dieu,
Membre de l'Académie de Médecine,

Qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse.

Hommage très respectueux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BRUNO BOURDEAUX,

Qui a bien voulu nous inspirer
le sujet de cette thèse et dont les
travaux sur le traitement chirur-
gical du glaucome sont à l'ori-
gine de la présente étude.

Hommage de notre vive grati-
tude et de notre respectueux
dévouement.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR COUTELA

*Ophtalmologiste de l'Hôpital St-Louis,
Commandeur de la Légion d'Honneur.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR MARCEL KALT

*Chef de Service à la Consultation
de la Clinique Nationale des Quinze-Vingts,*

En reconnaissance de leurs précieux enseignements.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

- 1932 — MONSIEUR LE PROFESSEUR ACHARD
1933 — MONSIEUR LE PROFESSEUR LENORMANT
1933 — MONSIEUR LE PROFESSEUR FIESSINGER
1934 — MONSIEUR LE DOCTEUR SCHWARTZ
1934 — MONSIEUR LE DOCTEUR GRENET
1935 — MONSIEUR LE DOCTEUR AMEUILLE
1935 — MONSIEUR LE DOCTEUR DENIKER
1936 — MONSIEUR LE DOCTEUR RIVET
1936-1937 — MONSIEUR LE DOCTEUR COUTELA
1937 — MONSIEUR LE DOCTEUR RAMADIER

INTRODUCTION

La fréquence du glaucome justifierait à elle seule le nombre des travaux qu'il a suscités. Son polymorphisme a rendu parfois son étude difficile; mais tous ses aspects sont dominés par son caractère de haute gravité.

Parmi les diverses thérapeutiques qui lui ont été opposées, aucune n'a pu lui enlever ce triste privilège. Le moyen le plus efficace de retarder son aboutissement fatal, c'est encore la chirurgie qui nous le fournit.

Dans cette voie, il faut bien reconnaître que la première place revient aux méthodes fistulisantes. Les mérites de la cicatrice filtrante étaient déjà reconnus avant même qu'on puisse la réaliser systématiquement par un procédé de résection sclérale juxta-limbique. Elles ont été appliquées depuis plus d'un quart de siècle dans les glaucomes chroniques et l'expérience a montré qu'elles avaient transformé le pronostic de cette affection. La fréquence des bons résultats a retourné les statistiques.

Il ne faut donc pas s'attendre à trouver dans ce mémoire un essai de justification des méthodes fistulisantes. Il nous a paru intéressant de voir si leur champ d'action peut dépasser le domaine du glaucome chronique et si elles sont applicables, sans trop de danger, aux yeux qui jouissent d'une trop grande irritabilité.

Nous avons pu voir à l'épreuve la sclérostomie ignée, telle que M. le D^r BOURDEAUX l'a décrite. Entre ses mains elle semble bien réaliser les espoirs qu'il a mis en elle. Toute notre admiration lui est due, tant pour sa simplicité d'exécution que pour les résultats obtenus.

Qu'il nous soit permis de remercier ici Monsieur le Docteur BOURDEAUX qui nous a laissé entreprendre un sujet qui lui est cher et à qui nous devons l'avantage d'une observation sérieuse. Nous lui exprimons notre affectueuse reconnaissance pour les conseils qu'il ne nous a pas ménagés, tant dans l'exécution de ce travail qu'au cours de la pratique journalière, conseils très profitables à nos connaissances ophtalmologiques, puisqu'ils y ont ajouté le fruit de sa haute expérience.

Avant de décrire la sclérostomie ignée et de lui faire occuper la place qui lui convient au milieu des méthodes fistulisantes, il nous a paru nécessaire de nous étendre sur certaines considérations qui, à première vue, pourraient sembler superflues, mais qui sont utiles pour la compréhension de notre sujet.

PREMIERE PARTIE

NOTIONS PRELIMINAIRES

La pression oculaire

L'étymologie du mot glaucome explique que l'on ait longtemps confondu glaucome et cataracte et que l'on retrouve dans la littérature ancienne, groupées sous ce même terme, la description d'affections différentes, mais qui présentaient un aspect blanc-bleuâtre de la pupille.

Le glaucome n'en constitue pas moins actuellement un des chapitres les plus importants de la pathologie oculaire. Il réunit des états très divers dans leurs manifestations cliniques, leur évolution et leur origine. Mais ils gardent entre eux ce lien commun, dont l'importance n'est plus à discuter depuis DE GRAEFE : l'accroissement de la pression oculaire.

La pression oculaire résulte de l'action du contenu sur le contenant, elle traduit l'état de réplétion du globe.

Les diverses tuniques qui forment le contenant sont unies entre elles aux pôles postérieur et antérieur de l'œil. Mais, entre la lame criblée et l'ora serrata, elles sont simplement juxtaposées, les quelques connexions vasculaires qu'elles ont entre elles seraient insuffisantes pour les maintenir ainsi. Par ailleurs, chacune de ces membranes remplit un rôle bien défini : celui de soutien et de squelette est dévolu à la sclérotique, fibreuse, épaisse et résistante, à peu près inextensible; mais, comme les autres tuniques, elle est souple et tend à se rétracter sur elle-même.

Parmi les éléments du contenu, le corps vitré joue, de par son abondance, un rôle plastique de première importance. En effet, le contenu présente un certain degré de tension et celle-ci se manifeste par une poussée sur la face interne des membranes d'enveloppe. Elle se transmet de la plus interne à l'externe, inextensible, et leur assure ainsi un bon accollement. De plus, l'enveloppe est sollicitée à délimiter le volume maximum que lui permettent ses dimensions et, grâce à cette action conjuguée, l'œil présente son aspect et sa forme habituels.

Lorsque la tension du contenu est suffisante pour que cet état d'équilibre se réalise, la pression oculaire est dite normale.

Mais, pour diverses raisons, la tension du contenu peut se trouver modifiée dans un sens ou dans l'autre :

— elle peut être insuffisante pour contrebalancer l'élasticité des membranes. Celles-ci se dépriment, l'œil est mou et la pression oculaire s'abaisse;

— la tension des liquides intra-oculaires est accrue.

elle atteint alors un niveau supérieur à celui qui est nécessaire pour assurer un fonctionnement normal.

Avant d'envisager quelles seront les conséquences pour le globe et la façon dont il réagira, il nous semble utile de rappeler ici un principe élémentaire de physique :

Un fluide en équilibre a une pression et un volume qui sont dans un rapport constant. Si l'on rompt cet équilibre en agissant sur l'un des facteurs, en augmentant la pression par exemple, deux faits peuvent se produire :

— le volume peut s'accroître, la pression tendra alors à rester telle qu'elle était lorsque l'état initial d'équilibre était réalisé;

— au contraire, le volume reste constant si, par exemple, les parois du contenant l'exigent ainsi : la pression va se maintenir élevée.

Chacune de ces deux éventualités se trouve réalisée en pathologie oculaire :

— chez l'enfant, les membranes oculaires présentent une certaine élasticité exigée pour permettre le développement normal du globe; cette élasticité peut encore s'exagérer sous l'influence de divers facteurs pathologiques. Si les liquides intra-oculaires augmentent en abondance, leur tension croît, la coque sclérale se laisse distendre, ce qui fait mériter à l'œil ce qualificatif de buphtalme. Dans les cas typiques le volume atteint de telles proportions que la pression oculaire reste sensiblement normale;

— chez l'adulte, la sclérotique a perdu son extensibi-

lité. Elle résiste et s'oppose à toute augmentation de volume : la moindre élévation de la tension du contenu s'accompagne aussitôt d'un accroissement de la pression. Devant ce corollaire inéluctable, la distinction entre les termes tension et pression peut sembler superflue et les deux expressions sont employées indifféremment l'une pour l'autre.

L'étude du glaucome infantile sort du cadre de notre sujet; mais ce qui s'y produit illustre notre façon d'interpréter les termes tension et pression. Ils représentent bien deux valeurs totalement différentes: la pression étant la résultante, la tension intra-oculaire une des composantes. Les confondre et les prendre l'une pour l'autre, c'est négliger tout autre facteur et, en particulier, l'enveloppe oculaire dont le rôle est important.

Mesure de la pression

Pour mesurer la pression oculaire on emploie divers procédés basés sur l'état de dépressibilité de la paroi.

La tonométrie digitale est le plus anciennement utilisé.

Elle consiste à faire exécuter aux index des mouvements souples de palpation, analogues à ceux que l'on pratique pour rechercher la fluctuation. L'extrémité des doigts s'insinue sous l'arcade orbitaire et au travers de la paupière supérieure appuie sur le globe en l'appliquant sur les tissus profonds. En demandant au malade de diriger le regard vers ses genoux, on retire un double avantage :

— le relâchement de l'orbiculaire palpébral dont les contractions viendraient fausser les recherches;

— d'autre part, la présence, sous le doigt qui palpe, de la sclérotique venue se substituer à la cornée dans le mouvement de rotation du globe.

Les mensurations faites comparativement à chaque œil fournissent des sensations tactiles que l'on apprécie et que

l'on a coutume de transcrire sous la notation suivante « Tn » qui correspond à une pression normale : « T+ » et « T— » à des pressions supérieure et inférieure.

En admettant que toute autre cause d'erreur soit écartée, des doigts exercés parviennent à distinguer les degrés dans l'état de dureté ou de mollesse du globe. Mais vouloir les chiffrer semble plus malaisé.

Les seuls avantages de cette méthode sont sa simplicité et sa rapidité d'exécution; les indications qu'elle fournit sont utilement confirmées et précisées par les mensurations instrumentales.

Pour effectuer ces mensurations nous disposons de plusieurs appareils. Nous ne décrirons que les plus répandus.

Le tonomètre de Schioetz se compose d'une tige mobile à l'intérieur d'un cylindre. A la tige on fixe un poids variable, le plus usuel est celui de 7 gr. 5. L'extrémité supérieure de la tige est reliée à un levier dont le grand bras se déplace le long d'un arc gradué.

La base du cylindre s'évase en pavillon dont la surface courbe a 15 mm. de rayon de courbure et sera appliquée sur la cornée.

Tout en maintenant l'appareil vertical, on le laisse reposer par sa base sur la cornée. Suivant son degré de résistance, elle se laisse plus ou moins déprimer par la tige mobile chargée du poids, ainsi qu'en témoigne le déplacement de l'aiguille. La graduation est telle que lorsque l'appareil repose sur une surface sphérique rigide, de même courbure que la cornée, le point indiqué par l'aiguille marque le zéro. Les autres divisions sont tra-

cées empiriquement.

Pour connaître le chiffre de la pression, il faut se reporter à un graphique où celle-ci est indiquée en fonction du poids employé pour la mensuration et du numéro de la division où s'est arrêtée l'aiguille.

A cette complication s'ajoute la nécessité de maintenir l'appareil vertical, donc, de pratiquer les mensurations sur le malade en decubitus dorsal.

Ces inconvénients lui font préférer le tonomètre de Bailliart qui peut s'appliquer en position assise aussi bien qu'en position horizontale et qui permet la lecture instantanée du chiffre de pression sur un cadran.

Le principe en est le même, mais au poids qui agissait comme force poussant la tige, on a substitué un ressort enroulé autour de celle-ci et qui lui est relié par son extrémité inférieure. Les mouvements de la tige se transmettent à l'aiguille d'un cadran par un levier et un mouvement de baromètre qui donnent une multiplication importante et augmentent la sensibilité. Au moyen d'un curseur on maintient l'appareil dans les positions voulues : lorsqu'il est vertical, le poids total de l'appareil s'ajoute à l'action du ressort; dans les autres positions cette pesée ne se fait plus sentir et les résultats s'en trouveraient faussés si on ne la compensait par une légère poussée sur le curseur.

Un autre avantage de ce tonomètre est qu'on puisse l'appliquer aussi bien sur la cornée que sur la sclérotique. Il comporte en effet deux pieds mobiles interchangeables : le pied scléral ayant un rayon de courbure un peu plus grand, 14 mm. au lieu de 12.

Le cadran possède deux séries concentriques de chiffres les plus externes scléaux, les autres cornéens. Ces derniers sont établis par mensuration sur la cornée de l'œil de lapin relié au manomètre et les pressions sont inscrites sur le cadran de 10 en 10 mm. Quant aux chiffres scléaux, ils sont obtenus et relevés en fonction des chiffres cornéens au cours de mensurations comparées sur l'œil humain. Leur graduation est de ce fait moins rigoureuse.

La pièce sensible de l'appareil, qui est en même temps susceptible de varier, est le ressort dont on peut vérifier la force au moyen de la balance.

La tonométrie cornéenne offre plus de garanties que la tonométrie sclérale : si la courbure cornéenne est variable d'un sujet à l'autre, elle l'est dans de moins grandes proportions que la courbure sclérale qui peut se trouver modifiée par le voisinage du limbe, par la saillie des tendons musculaires ou par des lésions conjonctivales, un chemosis par exemple.

Malgré les immenses progrès qu'elle a réalisés dans l'évaluation de la pression oculaire, la tonométrie instrumentale ne donne pas des chiffres d'une rigueur absolue, même si les mensurations sont effectuées correctement, avec des appareils sensibles et minutieusement vérifiés.

Pour connaître la valeur absolue de la pression en millimètres de mercure, il faudrait pouvoir l'évaluer au moyen d'un manomètre anéroïde ou à eau, mis directement en rapport avec le liquide intra-oculaire. On conçoit toutes les difficultés d'application à l'œil humain.

Il faut donc nous contenter de la mesure indirecte de

la pression : les tonomètres exercent une certaine force sur l'enceinte qui se déprime et ils apprécient l'amplitude de cette déformation.

Ainsi apparaissent de nombreuses causes d'erreurs :

— La surface d'appui et sa forme entrent d'abord en jeu. Les dimensions de la surface cornéenne ne s'écartent pas de certains chiffres, alors que la courbure en est essentiellement variable d'un sujet à l'autre, même en l'absence de toute altération pathologique. Le pied métallique de l'appareil n'est pas malléable et ne permet pas une adaptation parfaite qui tienne compte de ces modifications individuelles. Le déplacement de la tige est donc sujet à variations sans que la pression n'intervienne.

— Par ailleurs, la déformation de la paroi oculaire n'est pas limitée au point d'application du tonomètre. L'œil est repoussé vers le fond de la cavité orbitaire tapissée par le tissu cellulo-graisseux. Lorsque celui-ci est suffisamment souple et élastique, l'œil ne se déforme pas. Mais, si le matelas cellulo-graisseux est déficient, l'œil s'écrase contre la paroi osseuse ou le plancher : pris entre ces deux forces, l'une active, l'autre passive, le globe va se déprimer à leurs contacts et la pression intra-oculaire se trouve elle-même modifiée par la mensuration.

Les chiffres donnés par le tonomètre de Bailliart pourront ne pas concorder avec ceux d'un Schicetz, puisque les conditions ne sont pas les mêmes. En particulier la force dépressible atteint dans l'un 26 à 52 gr., dans l'autre 15 à 25 gr. suivant le poids employé.

Mais comment admettre les variations obtenues avec des appareils identiques ? Il convient à ce sujet de citer les travaux d'Amsler, qui a comparé plusieurs tonomètres

de Schioetz venant de constructeurs différents. Il a montré que des pièces importantes telles que le pavillon, le levier courbe, et même les poids gradués étaient variables d'un modèle à l'autre comme d'ailleurs la cornée d'essai livrée avec chaque tonomètre. En les appliquant sur la cornée de Comberg ou sur la cornée d'un œil humain normal, les indications recueillies étaient différentes et accusaient un écart de plusieurs divisions, soit environ 5 mm. de mercure.

Quoique dépourvues de valeur absolue les indications recueillies au tonomètre sont cependant très suffisantes pour apprécier les variations de la pression chez un même sujet et, même chez des sujets différents, bien qu'il faille se garder de les prendre au pied de la lettre, elles ont cependant une valeur suffisante pour exprimer l'état de la pression oculaire et indiquer les dangers que son excès peut faire courir.

Nous verrons toutefois que dans l'interprétation des effets pathologiques de la pression, cette incertitude sur la valeur absolue des mesures tonométriques ne laisse pas que de jeter un trouble certain.

Effets de la pression

Comment vont réagir les divers éléments anatomiques du globe vis à vis des nouvelles conditions où ils se trouvent ?

Leur fonctionnement est perturbé et des lésions vont survenir en rapport avec l'intensité de l'élévation de la pression et de la durée de celle-ci. Ces lésions sont conditionnées par la gêne mécanique qui les influence directement ou par l'intermédiaire du système vasculaire

Dans les artères oculaires la colonne sanguine subit une impulsion cardiaque systolique, sans doute de moindre amplitude qu'au niveau des gros troncs artériels où l'on a coutume de mesurer la pression. Il n'en existe pas moins un maximum systolique et un minimum diastolique décelables au niveau des artères rétiniennes et chiffrables en millimètres de mercure. On constate ainsi que la minima n'est supérieure que de quelques millimètres seulement à la pression intra-oculaire (Baillart). Lorsque

celle-ci s'élève, elle dépasse facilement la pression diastolique : la circulation sanguine est entravée durant un certain temps. Plus la pression oculaire est élevée et se rapproche de la maxima artérielle, plus la période de gêne sera longue. On s'explique ainsi les phénomènes de sclérose qui atteignent ces tissus différenciés et qui aboutissent à l'atrophie.

Il n'y a pas simplement trouble de l'apport nutritif, l'excès de pression agit aussi sur les circulations veineuse et lymphatique provoquant un retard de l'élimination et par suite de la congestion passive.

La lésion la plus constante et la plus précoce est l'excavation atrophique de la papille.

L'examen ophtalmoscopique nous permet de juger facilement de la différence de niveau entre la papille et la rétine environnante. Les vaisseaux rétiniens effectuant sur ses bords un coude caractéristique, disparaissent et sont à nouveau visibles dans le fond de l'excavation.

En effet, l'enveloppe oculaire résiste bien à la poussée interne, sauf en un point faible qui correspond à la pénétration du nerf optique. A ce niveau les lamelles externes de la sclérotique se réfléchissent le long du nerf pour se continuer avec la gaine durale : la paroi du globe n'est plus formée que par les couches internes qui constituent la lame criblée. Celle-ci se laisse enfoncer en arrière, en même temps qu'elle s'étire en épousant la forme de l'ouverture sclérale en tronc de cône. Ainsi se dessine le bec scléral antérieur qui cache à l'ophtalmoscope les parties périphériques de l'excavation.

Les filets nerveux sont comprimés et étirés avec leurs vaisseaux nourriciers comme en témoignent la prolifé-

ration conjonctive et les lacunes de Schnäbel.

Avant d'être totale, l'excavation apparaît d'abord dans la moitié temporale de la papille et serait toujours plus accentuée dans cette région : peut-être en raison de la situation interne de l'émergence du nerf optique, la région temporale, plus proche du pôle postérieur, subit-elle davantage l'effet de la pression.

L'aspect de la rétine et de la choroïde qui, pour certains, jouerait le rôle de matelas compensateur des écarts trop brusques de la pression oculaire, sont beaucoup moins caractéristiques. Elles peuvent présenter des zones de sclérose comme on en rencontre chaque fois qu'il y a trouble de la circulation artérielle. Ces zones siègent dans la région équatoriale et parfois aussi près du pôle postérieur.

Le plus souvent, l'excavation papillaire vient seule témoigner de la souffrance de l'œil, les modifications de la pupille sont légères et risquent de passer inaperçues : elle est à peine plus dilatée que de coutume, mais elle tend à s'ovaliser, les réponses aux excitations lumineuses se font avec paresse tout en gardant leur amplitude.

A ce tableau réduit au minimum et pourtant si évocateur, peuvent s'ajouter d'autres lésions qui transforment l'aspect extérieur de l'œil.

L'importance de l'injection communiquée au globe une teinte rouge foncé : les veines ciliaires antérieures sont dilatées et variqueuses, stase veineuse en rapport avec la compression des veines vorticellées.

La cornée perd sa transparence, sa surface apparaît alors uniformément chagrinée et embuée. Les lames de l'épithélium antérieur sont infiltrées d'œdème : œdème dont l'origine mécanique ne fait pas de doute, le liquide lacunaire inter-lamellaire ne circulant plus à travers ses voies normales d'excrétion.

A travers ce dépoli cornéen, il est difficile d'apprécier les modifications de l'humeur aqueuse, la chambre antérieure est diminuée de profondeur.

La face antérieure de l'iris bombe, devient convexe et se rapproche de la cornée. Il peut se former à la périphérie une adhérence réalisant la soudure de Knies ou soudure de l'angle irido-cornéen. Cette lésion résulte bien de l'excès de pression intra-oculaire qui se transmet à l'iris par la poussée du cristallin en avant, mais elle entretient cet état puisqu'elle réalise le comblement des espaces de Fontana et l'occlusion des voies de filtration de l'humeur aqueuse.

Les vaisseaux iriens sont parfois dilatés à un tel point qu'ils communiquent à la pupille un reflet rougeâtre, hémorragique. Cette congestion accentuée peut aussi rendre le diagnostic difficile avec une infection irienne.

A un stade plus avancé de l'affection, ce qui frappe, c'est la dépigmentation et l'atrophie : l'iris est décoloré et prend une teinte sale.

Il est rétracté sur lui-même, la pupille est largement dilatée et immobile. Pour certains, cette paralysie sphinctérienne serait due à la compression des nerfs ciliaires. Il paraît plus juste de la considérer comme résultant de l'action directe de la poussée qui écrase les fibres iriennes et aboutit à leur atrophie.

Le cristallin garde longtemps sa structure normale; s'il était altéré avant l'apparition du glaucome, ses lésions évoluent mais sans plus de rapidité que de coutume. Cependant, à la longue, les conditions défectueuses de nutrition et de statique agissent sur lui comme sur les autres éléments anatomiques du globe. Il devient le siège d'une opacification diffuse qui lui donne un aspect gris-verdâtre ou blanchâtre. Cette cataracte glaucomateuse, d'apparition tardive, n'a en général qu'une importance secondaire chez un œil profondément remanié et dont la fonction est déjà gravement atteinte.

Ces lésions retentissent sur la vision de façon passagère ou irrémédiable.

C'est à l'œdème cornéen, témoin d'une élévation soudaine de la pression que l'on doit la sensation de brouillard accusée par le malade. Les détails perçus auparavant s'estompent, des arcs irisés apparaissent autour des lumières, l'acuité visuelle baisse.

Mais ces troubles subjectifs sont passagers et disparaissent avec l'œdème cornéen. La vision regagne à peu près son niveau antérieur.

Ces symptômes tenaient une grande place avant l'usage de la tonométrie; ils étaient considérés comme les éléments pathognomoniques et indispensables du glaucome. En leur absence on déniait à l'excavation atrophique son origine glaucomateuse, d'ailleurs l'élévation de la pression oculaire n'était pas suffisante pour se déceler au doigt.

Certains eurent le mérite de considérer cette forme comme un glaucome vrai; pour eux, les phénomènes subjectifs, traducteurs de la dureté de l'œil, n'étaient pas perçus parce que survenant durant le sommeil. On est d'accord maintenant sur leur inconstance.

C'est cependant à cette symptomatologie que nous sommes redevables des nombreuses divisions des formes cliniques du glaucome. La mesure tonométrique, tout en créant un lien entre des affections d'aspect clinique très divers, tend à faire du glaucome une affection univoque, dans laquelle varient seulement et la pression absolue et les effets de cet excès de pression sur les éléments anatomiques.

L'atteinte de la cellule nerveuse se manifeste en général moins brusquement. Sa gravité est pourtant tout autre puisqu'elle ne permet pas de récupération fonctionnelle.

La baisse de la vision suit toujours les variations de la pression. Comme elle, elle évolue progressivement et chaque examen enregistre un déficit nouveau ou au contraire, elle semblait stabilisée lorsque une brusque poussée vient à nouveau la réduire.

Il est difficile au début de juger de la diminution de l'acuité visuelle alors que la campimétrie montre déjà des modifications de la vision périphérique. Ce rétrécissement du champ visuel est d'abord appréciable dans la partie nasale et progresse vers le centre.

Deux explications ont été fournies : basées sur le décentrement de la papille, elles mettent en cause un mécanisme différent :

— Dans la première, on retrouve la même raison qui déterminait l'apparition de l'excavation dans la région temporale. A leur émergence de la papille, les fibres nerveuses effectuent un coude le long du bec scléral, arête dure et résistante. La poussée due à l'hypertension intra-oculaire se manifeste davantage sur des points plus voisins du pôle postérieur; les fibres temporales, les plus internes, seront donc écrasées avec plus de force et leur souffrance se manifestera la première.

— La seconde, aussi plausible, réside dans le fait que la compression se fait sentir sur les filets nerveux et les vaisseaux rétiniens d'autant plus que leur trajet intra-oculaire est plus long. En raison de la situation interne de la papille, les vaisseaux temporaux seraient les plus exposés et les éléments rétiniens de cette région les premiers lésés. Quoiqu'il en soit, la rétine nasale résiste plus longtemps, ainsi que le prouve la persistance d'une perception lumineuse dans la région correspondante du champ visuel alors que la vision centrale a déjà disparu.

Le rétrécissement, qui n'atteignait au début que la région nasale ou parfois la région inférieure, progresse peu à peu vers le point de fixation. Sa marche semble s'accélérer car il rejoint et englobe les scotomes para-centraux déjà existants.

Le plus typique et le plus fréquent est le scotome de Bjerrum; souvent en contact avec la tache de Mariotte, il s'incurve en croissant autour du centre. Scotome absolu pour le blanc comme pour les couleurs, il vient témoigner que la dischromatopsie ne domine jamais le tableau clinique comme c'est le cas dans les atrophies d'origine infectieuse ou toxique. La vision des couleurs suit les modifications périmétriques pour le blanc.

Les diverses lésions causées par l'hypertension intra-oculaire se groupent différemment, réalisant ainsi de nombreux aspects cliniques. Leur classification est basée sur la gradation de la pression et suivant De Wecker par exemple, on considère :

- le glaucome prodromique;
- le glaucome chronique simple;
- le glaucome chronique irritatif;
- le glaucome irritatif aigu ou fulminant.

Envisageons sommairement ces différents types.

Le glaucome prodromique attire l'attention par des phénomènes subjectifs fugaces dont la répétition finit par inquiéter le malade et l'amène à consulter. Ce sont des sensations d'arcs irisés autour des lumières, ou plus simplement, celles-ci sont perçues comme la lune à travers un brouillard. L'examen à ce moment montre un léger trouble œdémateux de la cornée, un iris faiblement dilaté et une papille excavée. Si l'élévation de la pression n'est pas évidente à un premier examen, elle le devient si on a soin de répéter la tonométrie en en modifiant les conditions.

Ce stade peut manquer ou passer inaperçu et le glaucome chronique se manifeste alors très tardivement du fait de son indolence. Lorsqu'on voit le malade pour la première fois, la fonction visuelle est fortement atteinte, parfois même abolie d'un côté. A l'inverse la pression est peu élevée, aux environs de 30 mm., les seules lésions perceptibles sont au niveau du fond d'œil et en particulier de la papille qui est excavée et atrophique.

De ce glaucome chronique simple on a séparé le glaucome chronique irritatif dont l'évolution est entrecoupée de poussées hypertensives mises sur le compte d'un choc physique, d'une intervention chirurgicale, d'un désordre général.

Dans le glaucome aigu on a recherché les mêmes causes provocatrices mais le plus souvent on ne trouve rien. Ici, l'affection évolue essentiellement par poussées, la pression s'élève brutalement à 70-100, entraînant des modifications du segment antérieur qui donnent un aspect inflammatoire. Cet accès qui s'accompagne d'une réaction générale s'atténue spontanément ou sous l'effet du traitement; la vision fortement réduite durant la poussée remonte après la crise. La récupération ne se fait pas lorsque la pression reste élevée.

Les accès peuvent se répéter, leur intensité devient de plus en plus faible et, après un certain temps, s'établit un glaucome chronique.

On a individualisé en outre un glaucome subaigu qui, comme le précédent évolue par poussées, mais dont les symptômes réactionnels sont moins marqués et où la pression ne s'élève jamais aussi haut ni de façon aussi brutale.

Cette classification, habituellement admise, s'avère défectueuse puisqu'elle

— fait entrer

— dans la catégorie des glaucomes aigus, des glaucomes évoluant par poussées, où la pression

dépasse 70 mais où les signes subjectifs peuvent être réduits au minimum : le malade n'accuse pas de douleurs, l'aspect extérieur de l'œil est normal;

— dans la catégorie des glaucomes subaigus, certains états où la pression est inférieure à 40, mais qui s'accompagnent de signes locaux extériorisés et de phénomènes réactionnels intenses avec douleurs rétro-orbitaires et occipitales, vomissements, etc....

— sépare le glaucome chronique à hypertension constante du glaucome chronique à hypertension intermittente. Dans l'un et l'autre cas, la pression peut subir des élévations soudaines, imprévisibles; le privilège de « vivre dangereusement » n'appartient pas en propre à une catégorie de glaucomateux; l'instabilité, l'intermittence ne sont pas l'apanage exclusif d'aucune forme puisqu'elles restent les principales caractéristiques de cet état de déséquilibre qu'est le glaucome;

— donne le nom de glaucome prodromique à un ensemble de symptômes qui témoignent d'un déséquilibre de la pression mais qui ne le précèdent pas. Les poussées se reproduisent et l'on parle alors de « glaucome prodromique prolongé ». Pourquoi ne pas le ranger dans la catégorie des glaucomes chroniques?

Son seul mérite est d'avoir servi à fixer les idées. Elle a un intérêt descriptif certain quand on ne se maintient pas strictement dans ses divisions qui n'ont rien d'absolu.

Tout autant que les variations de la pression il est intéressant de considérer la répartition des lésions : celles-ci

peuvent siéger uniquement dans les régions postérieures ou n'atteindre que le segment antérieur du globe, d'où la distinction de glaucome postérieur et de glaucome antérieur, que nous préférons à la classification précédente.

Dans le glaucome antérieur, l'injection épisclérale, l'œdème cornéen, la congestion irienne avec parfois du chémosis et un certain degré de tuméfaction palpébrale, constituent un ensemble que l'on croirait facilement d'origine infectieuse alors que, comme le dit H. LAGRANGE, « le test probant du caractère passif de cet état pseudo-inflammatoire est la possibilité d'intervenir chirurgicalement sur de tels yeux, sans provoquer les accidents qui suivent à coup sûr l'intervention sur une iritis aiguë. » (1)

Sous cette forme, cette proposition est peut-être trop absolue. D'une part nous verrons plus loin que des interventions pratiquées contre l'hypertension, même peu traumatisantes pour l'iris, sont parfois suivies de synéchies postérieures ou de dépôts capsulaires; d'autre part il n'est pas absolument prouvé que l'inflammation soit un mécanisme réactionnel absolument spécifique d'une atteinte infectieuse, et il semble que l'on puisse également attribuer au processus inflammatoire des causes chimiques, physiques, toxiques et mécaniques. Il est vrai qu'on réserve plutôt la qualification d'irritatifs aux symptômes de ce genre.

(1) H. LAGRANGE. — In Clinique Ophtalmologique — 1935 n° 2, p. 3. « Le traitement chirurgical de l'hypertension oculaire glaucomateuse chronique. »

Inflammatoire ou irritatif, ce glaucome est complété par des troubles subjectifs, ceux du glaucome prodromique puisqu'il réalise dans les cas typiques, un glaucome antérieur. Contrastant avec ces signes bruyants, le fond d'œil est en général indemne ou tout au moins, l'excavation de la papille manque ou est peu marquée. Le déficit visuel est conditionné surtout par le trouble cornéen puisque la récupération fonctionnelle suit la disparition de ce symptôme.

Le glaucome antérieur correspond donc aux tableaux réalisés par certains des états dénommés : prodromique, aigu ou subaigu

Le glaucome postérieur correspond essentiellement au glaucome chronique. Mais il englobe aussi tous les cas où malgré une pression élevée, il n'y a pas de douleurs, pas d'injection ciliaire, pas de trouble cornéen. Rien ne peut faire prévoir extérieurement la réduction du champ visuel, ni l'aspect si particulier de la papille avec son excavation et son atrophie.

Il est assez troublant qu'une même élévation de pression puisse ainsi léser uniquement le segment antérieur en respectant le pôle postérieur ou inversement, ne toucher que le segment postérieur.

Il semble que les choses se passent comme si les deux segments du globe avaient un comportement particulier et indépendant l'un de l'autre. Ne peut-on penser dès lors que le diaphragme constitué par la zonule et le sac capsulaire, joue un rôle dans cette répartition des effets de la variation de pression et que certaines conditions physiques, variation de sa résistance ou de sa perméa-

bilité, aient pour conséquence de cantonner les lésions vers l'un ou l'autre pôle de l'œil.

Aucune règle ne permet de dire que la pression est pathologique lorsqu'elle atteint un certain niveau et qu'au dessous elle ne détermine aucun trouble visuel.

Il est d'observation courante de noter une pression de 30 mm. que l'œil paraît supporter impunément ainsi que le montrent l'absence des lésions et l'intégrité de la vision alors que, chez un autre malade, un chiffre ne dépassant pas ce qu'on a coutume d'appeler le tonus normal, cache parfois de graves désordres. La pression oscille entre 20 et 25 et cependant la vision centrale baisse de plus en plus, le champ visuel va en se rétrécissant.

Dans le premier cas la colonne sanguine peut vaincre la résistance qui lui est offerte et continue de circuler à travers les capillaires rétiens et oculaires. Dans le deuxième cas, la pression artérielle est insuffisante pour équilibrer la poussée intra-oculaire.

Ce qu'on peut appeler « la pression limite de sécurité » est extrêmement variable d'un sujet à l'autre et, chez le même sujet lorsque les conditions générales se trouvent modifiées.

A côté de ces lésions qui témoignent de l'empreinte du glaucome sur les divers éléments anatomiques, d'autres lésions sont inhabituelles et confèrent à l'affection un caractère particulier.

Dans ce cas le glaucome est dit secondaire

— Une large adhérence irienne rompt les communications entre les chambres postérieure et antérieure.

— Une cataracte traumatique augmente la pression de l'humeur aqueuse.

— Un cristallin luxé vient heurter l'iris et le corps ciliaire.

Ces diverses lésions entraînent un déséquilibre important et peuvent expliquer l'apparition du glaucome.

Le mécanisme apparaît plus imprécis lorsque le glaucome survient après l'extraction totale d'un cristallin alors que la vision parfaite du fond de l'œil et surtout l'examen à la lampe à fente dénote l'absence de débris capsulaires et d'infection ciliaire.

De même il est difficile d'admettre qu'il y ait relation de cause à effet entre la thrombose vasculaire et le glaucome hémorragique qui la suit si souvent.

Ces hypertensions secondaires sont encore appelées par LAGRANGE « faux glaucomes ».

Lorsque le tableau clinique n'est pas dominé par une lésion antérieure, lorsque l'œil est apparemment sain, le glaucome est dit primitif.

Son mécanisme reste latent et de nombreuses théories pathogéniques ont mis en lumière les facteurs complexes dont l'action commune aboutit à l'accroissement de la tension intra-oculaire.

On a invoqué tout d'abord un afflux exagéré des liquides intra-oculaires, c'est l'hypersecrétion défendue par DE GRAEFE. Pour lui il y aurait « choroïdite séreuse », l'inflammation du tractus uvéal entraînerait une exsudation exagérée, d'où augmentation du contenu du globe. Cette hypersecrétion se produit lorsqu'il y a irritation des nerfs ciliaires et DONNERS parle d'un état de « névrose sécrétoire ».

Le corps ciliaire fonctionne comme une glande puisque les éléments épithéliaux jouent un rôle actif dans l'élaboration de l'humeur aqueuse et que leur dégénérescence néoplasique reproduit des types glandulaires.

ABADIE mit en cause le sympathique, nerf de la sécrétion par excellence, dont l'excitation entraîne une vasodilatation active, une turgescence et enfin l'hyperfonctionnement de la glande.

Actuellement on s'accorde pour reconnaître aux glaucomeux un état de déséquilibre nerveux et en particulier une hypersympathicotonie manifeste. Si ce facteur était seul en cause, la section et la destruction du ganglion cervical devraient provoquer la disparition définitive des troubles; or l'hypertension réapparaît peu après et à un même taux.

Parallèlement on a démontré qu'il y avait rétention exagérée, retard dans l'évacuation des liquides intra-oculaires : le gonflement des proeès ciliaires repousse l'iris vers la base de la cornée et provoque, ainsi que l'a décrite KRIES, la soudure de l'angle irido-cornéen.

WEBER a montré l'importance de l'oblitération de ces voies normales d'excrétion, cependant les lésions de l'angle irido-cornéen sont loin d'être constantes; de plus, elles semblent secondaires : n'apparaissant que sous l'effet de l'hypertension, elles constituent un facteur

nouveau susceptible d'aggraver ou d'entretenir cet état.

Ces théories furent bientôt jugées insuffisantes : qu'il y ait hypersecrétion seule ou associée à la rétention, cela suppose une congestion du corps ciliaire, donc une vasodilatation. Et l'attention se porta vers le problème circulatoire.

Les lésions vasculaires locales sont fréquentes : elles consistent en des lésions d'endo-phlébite oblitérante qui atteignent en particulier les capillaires et les fines ramifications artérielles. Puisque les capillaires ne peuvent plus apporter les matériaux nutritifs, les lésions vasculaires devraient être uniquement d'ordre anémique. On tourna habilement la difficulté en affirmant que l'interruption de la circulation sanguine dans les rameaux terminaux provoquait une augmentation de la pression artérielle dans les grosses branches et exagérait l'exsudation des liquides.

Or, les glaucomateux ne sont pas forcément des hypertendus artériels, des athéromateux ou des déficients rénaux. De plus, on reconnaît aujourd'hui la gravité particulière du glaucome survenant chez un sujet hypotendu artériel : le déséquilibre, pression artérielle rétinienne et pression oculaire, fournit une explication remarquable des troubles visuels. Mais, les désordres vasculaires apparaissent comme secondaires et ils ne peuvent être tenus pour responsables du glaucome lui-même.

En transportant le problème sur le terrain physico-chimique on entrevit de nouvelles solutions.

Le tractus uvéal n'est plus la glande productrice d'humeur aqueuse, celle-ci devient un produit de dialyse. Pour MAGRAT, l'apport du liquide tissulaire et la résorption de ces déchets se font par des échanges osmotiques à travers l'endothélium capillaire. Dès lors la tension

intra-oculaire dépend de la pression sanguine dans les capillaires réiniens et uvéaux et de leur perméabilité. La perméabilité est essentiellement variable car elle subit de nombreuses influences : nerveuse, sanguine. La présence dans le sang de toxines, d'hormones, de substances médicamenteuses vient modifier les échanges dans un sens ou dans l'autre.

Les défenseurs de l'origine endocrinienne du glaucome n'ont donc envisagé qu'une partie du « complexe neuro-endocrino-humoral ».

Nombreux sont ceux qui considèrent actuellement les modifications du vitré comme un phénomène d'œdème résultant d'une perméabilité exagérée de l'endothélium vasculaire.

REDSLOB admet cette origine, mais pour lui, le vitré est une substance colloïdale, un gel susceptible de gonflement dont les modifications suivent les variations du pH. En agissant sur ce dernier par acidification du vitré, on diminuerait donc le volume et la pression intra-oculaire se régulariserait. Les essais expérimentaux et cliniques justifient cette hypothèse mais se heurtent à la difficulté des mensurations du pH.

Que l'afflux exagéré des liquides soit dû à l'hypersecrétion, à des échanges osmotiques intensifiés, à une transformation œdémateuse ou à des modifications colloïdales, que la rétention soit une cause supplémentaire d'hypertension, le mécanisme reste obscur. Il est difficile de prendre position en faveur de l'un ou de l'autre, alors que l'on peut admettre pour certaines, quoique plus ou moins lointaines, les influences nerveuses, sanguines ou endocriniennes.

" Traitement médical

« Le caractère inhabituel des résultats obtenus par le seul traitement médical n'est-il pas précisément indiqué par la publication dont font l'objet, pour ainsi dire, presque tous les cas où son influence a paru absolument suffisante? » (1)

En ayant présentes à l'esprit ces paroles d'H. LAGRANGE, nous serons à l'abri des désillusions qu'il pourrait apporter et en ne persistant pas dans son essai, nous éviterons de perdre un temps précieux.

La pilocarpine et ses dérivés gardent une place importante dans l'arsenal de la thérapeutique oculistique.

Leur emploi comme hypotenseurs est devenu classique depuis LAQUEUR (1876). L'atropine étant capable de provoquer des élévations brutales de la pression chez des

(1) H. LAGRANGE. — In Clinique Ophtalmologique — 1935 n° 2, p. 9. « Le traitement chirurgical de l'hypertension oculaire glaucomateuse chronique. »

yeux prédisposés, il était intéressant de rechercher si son antagoniste, l'alcaloïde de la fève de Calabar, n'agissait pas en sens contraire sur la pression. La physostigmine ne modifie pas le tonus d'un œil normal; dans les cas de glaucome le myosis est bientôt suivi d'hypotension. La contraction du sphincter force la membrane irienne à s'étaler et à se redresser. L'angle irido-cornéen que l'iris dilaté tend à fermer, s'élargit et facilite la sortie de l'humeur aqueuse.

Pour SCHNABEL, l'étalement de la surface irienne et la vaso-dilatation de ses vaisseaux augmentent son pouvoir d'absorption; une anémie compensatrice au niveau du corps ciliaire entraîne une diminution de la sécrétion.

Certains (REDSLOB) (1) considèrent comme accessoire cette action sur le sphincter : les myotiques, excitants du parasympathique, influencent directement les fibres musculaires lisses des vaisseaux et modifient leur perméabilité.

Ce mécanisme n'explique pas pourquoi l'hypotonie suit le myosis et ne se produit pas lorsque la pupille reste dilatée.

L'hypotension est relative : la pression diminue environ de 45 %, même si l'on répète les instillations dans l'espoir d'augmenter cette chute. Lorsque la pression oculaire dépasse 40, les myotiques seuls ne peuvent la ramener à son niveau normal, aussi dans les glaucomes aigus il ne faut pas s'attarder à leur emploi.

(1) REDSLOB. — In Annales d'Oculistiques. Janvier 1938, p. 81. « La découverte par L. LAQUEUR de l'action antiglaucomeuse de l'ésérine. »

L'hypotension est passagère. Quoique persistant après la disparition du myosis, elle ne dure que quelques heures (3 à 6 environ). Les myotiques seront administrés plusieurs fois par jour : en tenant compte des variations nyctémérales de la pression, trois ou quatre applications faites aux moments les plus propices seront suffisantes.

L'hypotension ne se produit que dans un globe qui a peu souffert des conditions où il se trouve : les fibres du sphincter, celles des vaisseaux ne réagissent à l'excitation que dans la mesure où elles sont encore saines. Dans les glaucomes absolus les myotiques n'ont aucune action sur la pression.

Appliqués dès les premières atteintes du glaucome, lors du stade dit prodromique, ils ont d'heureux effets. Même s'ils ne suffisent pas à rétablir l'équilibre, ils permettent de retarder l'opération, de la faciliter et d'en écarter une partie des dangers (1).

Voulant justifier les notions pathogéniques nouvelles, diverses médications locales ou générales ont été instituées.

Certains comme l'adrénaline, l'éphédrine, l'ergotine et l'yohimbine, agissent sur le système nerveux végétatif et modifient la perméabilité vasculaire.

D'autres provoquent une vaso-dilatation des vaisseaux comme l'acétylcholine, ses dérivés et les préparations calciques. Leur action est complexe, difficilement disso-

(1) DE WECKER et LANDOLT. — Traité d'Opt. 1886. Tome II, p. 688.

ciable et leurs effets secondaires parfois fâcheux. Ainsi la vasodilatation n'est pas limitée aux seuls capillaires rétiens; elle se fait sentir sur le réseau choroïdien et concourt par là à augmenter la pression.

Pour influencer d'une façon plus directe les échanges osmotiques DUKE ELDER a introduit des solutions hypertoniques. REDSLOB diminue le pII oculaire en injectant une solution acide.

Ces essais thérapeutiques sont parfois encourageants, mais ils restent dans le domaine de l'expérimentation : REDSLOB par exemple, a réussi dans des cas de glaucome absolu à abaisser une pression qui jusqu'alors avait résisté aux myotiques.

Mais les résultats sont partiels et inconstants. Telle substance a paru très bien réussir; appliquée dans un cas en tous points semblable, elle n'amène que des déceptions. Et l'on met ces échecs sur le compte de la dualité ou de la multiplicité du glaucome.

Il est légitime d'essayer, au même titre que les myotiques, ces divers agents thérapeutiques qui permettront sans doute de mieux connaître la cause du glaucome.

Même lorsque l'affection ne revêt pas un caractère d'urgence leur emploi ne peut se faire que s'il est possible d'exercer une surveillance attentive; non seulement sur la pression, mais surtout sur la vision périphérique et centrale.

Rarement ils suffisent à maintenir cet équilibre fonctionnel, l'intervention chirurgicale reste finalement le seul moyen de s'opposer efficacement à l'élévation de la pression.

« Le grave écueil à éviter c'est de différer trop longtemps celle-ci. »

Il faut en effet considérer que l'opération ne réussit qu'à régulariser la pression et lorsqu'on y recourt trop tardivement elle ne peut enrayer la baisse de vision qui continue d'évoluer.

Dé plus en plus, il apparaît que l'avenir des glaucomateux opérés est d'autant meilleure que l'opération a été faite dès les premières manifestations de la maladie, alors que la vision était encore satisfaisante.

L'emploi des médications locales risque de faire perdre un temps précieux. Toutes autres sont les considérations d'ordre général.

Il importe ici, comme dans toute affection oculaire, de dépister avec soin les déficiences possibles de l'organisme. Les prescriptions qui en découlent peuvent être réduites aux simples règles d'hygiène générale ou comporter un traitement actif lorsque les examens en auront nettement posé l'indication.

Ce traitement luttera contre un déséquilibre nerveux, des troubles cardiô-vasculaires, une insuffisance endocrinienne, des troubles diathésiques, une infection générale ou locale. MAGITOT a montré que chez les glaucomateux il ne fallait pas négliger la moindre lésion à distance qui peut agir comme cause favorisante ou provocatrice.

Certains attachent une importance particulière au traitement spécifique. Nous estimons qu'en l'absence d'une réaction sérologique positive, ce traitement ne peut être de mise dans tous les cas.

Le traitement endocrinien a donné, entre les mains

de H. LAGRANGE, des indications intéressantes tant par les effets thérapeutiques obtenus que par les notions étiologiques entrevues.

Dans le même ordre d'idées il faut faire également une place aux essais d'opothérapie lutéinique. Ils semblent se justifier par les variations cycliques de la folliculine urinaire qui correspondent aux poussées glaucomateuses. Leurs résultats sont encore trop peu concluants pour qu'on puisse leur réserver une place importante dans la thérapeutique de cette affection implacable.

Toutes les ressources que nous fournit le traitement général seront utilement employées pour préparer le terrain à l'acte chirurgical. C'est encore à lui qu'il convient de recourir une fois le diagnostic posé et affirmé par une observation poursuivie et une tonométrie répétée.

*
* *

DEUXIEME PARTIE

TRAITEMENT CHIRURGICAL

Procédés en dehors des méthodes fistulisantes

DE GRAEFE avant DE WECKER ouvrit l'ère chirurgicale du glaucome. En l'iridectomie on crut posséder une arme sûre et efficace contre cette affection que l'on connaissait mal, mais dont on savait le caractère malin et l'évolution inexorable. A une époque où commençaient à se répandre les théories de WEBER et de KNIES, on pensa que l'excision irienne, en empêchant la soudure de l'angle irido-cornéen, rétablirait la circulation des liquides intra-oculaires.

D'ailleurs, on ne retenait comme glaucomes vrais que les cas où l'hypertonie était manifeste et où l'œil présentait cet « habitus glaucomateux », ensemble symptomatique résumé par le terme de glaucome inflammatoire ou mieux de glaucome antérieur.

L'iridectomie a gardé de nombreux et fidèles partisans qui, dans ce cas, lui accordent toutes leurs préférences.

Exécutée alors, l'iridectomie a un effet certain et d'autant plus appréciable que les phénomènes réactionnels sont plus marqués : les douleurs s'atténuent rapidement, la cornée redevient transparente et la vision s'améliore, l'excès de pression disparaît. Pratiquée à temps, l'iridectomie abrège l'accès. Il ne pourra plus survenir aussi brutalement et la pression ne s'élèvera plus à un niveau aussi élevé, c'est du moins une opinion qui a pris la force d'un dogme contre lequel il paraît vain et insensé de vouloir prendre position.

A ce sujet, on fait jouer un rôle primordial à la résection irienne qui, pour certains, assurerait une solution de continuité dans le circuit emprunté par l'influx nerveux dont l'exacerbation produit l'attaque glaucomateuse. Ce n'est qu'une hypothèse et le mécanisme de l'action de l'iridectomie reste obscur.

Pour expliquer son influence hypotonisante, il ne faut pas perdre de vue que la chambre antérieure a été largement ouverte et que l'écoulement de l'humeur aqueuse y a créé un état de collapsus.

L'hypotonie est essentiellement passagère. Après un délai variable, l'excès de pression réapparaît à un niveau peut-être inférieur, mais ses conséquences n'en sont pas moins fâcheuses. Cette éventualité est fréquente de l'avis même des défenseurs de l'iridectomie, elle reste donc une méthode palliative qui leur permettra de réintervenir ultérieurement. Il est curieux qu'ils persistent néanmoins à pratiquer cette intervention dont l'effet lointain ne fait de doute pour personne et qui entraîne des risques inutiles. Son exécution est toujours difficile, elle

nécessite une large ouverture du globe et expose aux hémorragies et aux complications qui peuvent survenir du côté du cristallin et du corps vitré. Trop souvent elle apporte au glaucome une tendance hémorragique dont il était dépourvu jusqu'alors.

En proposant ainsi l'iridectomie indifféremment à tous les cas de glaucome, on a contribué à en diminuer les mérites et on a fait passer au second plan son indication majeure : augmentation de la pression intra-oculaire, secondaire à de larges adhérences irido-capsulaires aboutissant à la réclusion. Exécutée alors, même si la poussée infectieuse ne semble pas terminée, elle justifie la confiance qu'on lui porte et permet d'espérer les preuves les plus marquantes de son efficacité.

Hormis ce cas nettement défini, il faut donc chercher ailleurs le moyen d'abaisser la pression d'une façon permanente dans les cas de glaucomes dits primitifs.

DE WECKER lui-même avait été amené dès 1869 à constater que la guérison du glaucome ne dépendait pas de la partie irienne excisée, mais de l'emplacement et des dimensions de l'incision sclérale. A ce niveau la cicatrice est moins résistante et plus dépressible que le tissu scléral normal; cette zone permet ultérieurement la filtration de l'humeur aqueuse.

L'iridectomie sclérale de DE GRAEFE ne donnait plus satisfaction.

QUAGLINO eut recours à une sclérotomie faite au moyen d'une large lance capable de retenir l'iris. Si, malgré ces précautions, l'iris s'échappait par l'orifice de ponction, il fallait l'exciser.

Dans sa sclérotomie antérieure au couteau, DE WECKER prévenait cet enclavement irien en ne terminant pas son incision; à son sommet il laissait un pont scléro-conjonctival ou simplement conjonctival. Il faut répéter l'intervention car son effet est moins durable que lorsque les fragments iriens sont inclus entre les lèvres de la plaie sclérale.

Cette sclérotomie antérieure venait compléter une iridectomie pratiquée antérieurement sinon on faisait le débridement de l'angle irido-cornéen chaque fois que l'état de la chambre antérieure le permettait.

De nombreux autres procédés de sclérotomie furent employés parmi lesquels nous retiendrons les suivants :

— Celui de GALEZOWSKI qui comporte une ponction à chaque extrémité des deux diamètres principaux. Une malaxation légère du globe durant les quelques jours qui suivent, entretient la béance des orifices et assure une plus grande efficacité.

— La sclérotomie à volet de HERBERT où l'on ponctionne la sclérotique à une plus grande distance du limbe. L'incision parallèle au limbe est complétée par deux petites incisions perpendiculaires; ainsi se trouve circonscrit un volet à pédicule cornéen qui sera recouvert par le lambeau conjonctival. Des résultats favorables sont obtenus s'il y a mortification et flétrissement du volet.

Dans leur diversité, ces méthodes ont cependant un lien commun : le souci constant de leurs auteurs d'assurer la filtration de l'humeur aqueuse :

- l'enclavement irien,
- le débridement irido-cornéen,
- la malaxation du globe,
- le flétrissement du volet,

sont autant d'artifices qui évitent la répétition des ponctions et assurent la béance de l'orifice de filtration.

A côté de ces interventions qui intéressent la chambre antérieure au voisinage de l'angle irido-cornéen, il en est d'autres qui portent nettement en arrière du limbe. Parmi celles-ci nous mentionnerons la sclérotomie postérieure et la cyclodialyse.

La sclérotomie postérieure est d'exécution rapide puisqu'elle ne comporte qu'une ponction sur un méridien oblique, à 4 cm. du limbe. Elle nécessite la précaution de faire glisser le couteau sous la conjonctive de façon que les orifices scléraux et conjonctivaux ne correspondent pas; le liquide se répand dans l'espace sous-conjonctival.

L'hypotonie est immédiate mais de courte durée, aussi ses indications restent rares.

Elle viendra utilement précéder une opération comportant une large ouverture du globe qui fait courir les dangers d'issue abondante du vitré et d'hémorragie expulsive chaque fois que la pression est très élevée.

Elle semble surtout indiquée dans les glaucomes secondaires à une luxation du cristallin dans la chambre

antérieure. Les tentatives d'extraction, parfois longues, sont toujours vouées à un échec au point de vue de la conservation de l'organe et de sa fonction si on les effectue, sans avoir au préalable, décomprimé l'œil. Et dans ces cas, la paracentèse est difficile et ne donne pas l'effet souhaité.

La cyclodialyse a joui longtemps du même préjugé défavorable. On ne la réservait qu'aux cas où la vision centrale avait déjà disparu et où les douleurs faisaient entrevoir l'énucléation. La cyclodialyse fait communiquer la chambre antérieure aux espaces sous-choroïdiens. La section du tendon ciliaire qu'elle réalise, entraîne la destruction de quelques nerfs d'où l'atrophie d'un segment du corps ciliaire et une diminution de son pouvoir sécrétoire (1).

Quel que soit son mode d'action, elle semble plus efficace que les interventions précédentes.

La conjonctive est incisée verticalement au niveau du tendon du droit externe que l'on récline. La sclérotique ainsi mise à nu est ponctionnée verticalement à 6 ou 7 mm. du limbe au moyen d'une pique droite ou d'un couteau. Il importe de faire une dissection nette, couche par couche, afin d'arriver sur la choroïde sans la traverser.

Par l'orifice scléral on introduit une spatule, coudée de préférence, et on dirige son extrémité arrondie vers le limbe en la maintenant au contact de la sclérotique. L'instrument rencontre bientôt un obstacle assez résistant, l'insertion du corps ciliaire qu'il doit traverser. Puis il joue librement et son extrémité apparaît dans la chambre antérieure. En imprimant à la spatule quelques

(1) SALUS. — La Cyclodialyse. K.M.F.A. 1920.

mouvements de latéralité on agrandit de part et d'autre la désinsertion ciliaire. Il ne reste plus qu'à suturer la conjonctive.

En faveur de cette intervention, ceux qui la conseillent vantent sa facilité d'exécution et la rareté des complications.

La blessure de la choroïde serait un accident rare. Pour l'éviter SAINT-MARTIN maintient la pique normalement à la surface sclérale. D'autres opérateurs l'introduisent obliquement, sans que la perforation de la choroïde soit plus fréquente.

Les complications infectieuses tardives seraient exceptionnelles; il se produit souvent un hyphema qui se résorberait rapidement. Les risques de blessure directe du cristallin et de rupture zonulaire sont plus grands que dans les autres procédés chirurgicaux. En dépit des conclusions de certaines statistiques qui tendent à prouver qu'elle ne favorise pas la production de la cataracte, la cyclodialyse semble surtout indiquée dans les glaucomes avec aphakie.

Autre argument jugé favorable par certains : la possibilité de réintervenir à plusieurs reprises si les circonstances l'exigent. Son action hypotonisante serait donc éphémère; malgré cela elle est encore pratiquée couramment.

Ce qu'on peut reprocher à tous ces procédés, c'est que, n'agissant pas sur la cause du glaucome, ils n'opposent à une affection dont la tendance à l'évolution persiste et continue, qu'un effet temporaire plus ou moins vite disparu. Il fallait opposer à la pression sans cesse accrue une détente durable et permanente.

Les méthodes fistulisantes

APERÇU HISTORIQUE ET RÔLE RÉGULATEUR DE LA BULLE

La méthode fistulisante est née officiellement en 1906, lors de la communication de F. LAGRANGE à la Société Française d'Ophtalmologie. Il la justifie sans peine en reprenant la définition du glaucome « la rupture d'équilibre entre la sécrétion et l'excrétion des liquides oculaires », conception si claire et si réaliste que l'on doit à DE WECKER et dont on peut encore apprécier tout le bien-fondé.

Le terme de sécrétion convient toujours si on l'emploie dans un sens général qui englobe les divers modes de formation des liquides oculaires et les modifications qu'elle subit, modifications dues à l'apport sanguin, modifications de son état physique, etc...

Les tentatives pour agir sur la sécrétion oculaire sont rationnelles, mais les difficultés extrêmement redoutables

auxquelles elles se heurtaient, avaient fait envisager une autre solution au problème. « Les efforts des praticiens doivent donc porter de plus en plus sur le rétablissement des voies d'excrétion, sur leur élargissement et il faut s'appliquer à rendre leur fonctionnement aussi parfait que possible. »

L'attention des contemporains de LAGRANGE était toute entière tournée vers les bienfaits de la cicatrice dite « filtrante » et les divers moyens de l'obtenir.

DE WECKER avait établi que, dans l'iridectomie, ce qui importait le plus c'était l'étendue et les dimensions de l'incision sclérale. Sous l'effet de l'hypertension des liquides intra-oculaires, la sclérotique se cicatrisait moins vite et d'autant moins que son incision était irrégulière; dans ce domaine s'affirmait la supériorité du couteau sur la lance aux incisions linéaires et nettes.

Même lorsque survenait l'accolement des lèvres de la plaie, la cicatrice influençait la pression, peut-être pas tant par la filtration qui se faisait à son niveau que par sa distension. L'on conçoit mal en effet, qu'un tissu cicatriciel et aminci puisse être filtrant, sauf s'il persiste à son niveau une perte de substance. Il est plus sage de penser qu'il est plus dépressible que le tissu normal.

Au point de l'incision la coque oculaire finit par reprendre toute sa résistance.

On observa des glaucomateux opérés « d'iridectomie bilatérale où l'œil qui avait un résultat opératoire parfait était devenu aveugle alors que l'autre, avec une iridectomie moins correcte et formation de bulle, avait gardé son acuité. » (1)

(1) HOLTH. — Soc. Franç. Oph. 1906. In Annales Oculistiques, T. CLXXV, p. 72.

Dans toutes ces iridectomies à évolution heureuse, l'un des angles de la plaie était soulevé et formait une petite bulle conjonctivale. HOLTZ remarqua que l'enclavement de l'iris dans la plaie ou, du moins, dans la lèvre interne de la plaie, accompagnait toujours ces cicatrices filtrantes.

HOLTZ avec bien d'autres tente l'enclavement systématique sur des glaucomes absolus et il constate que l'excision de l'iris n'est pas nécessaire.

Il pratique (2) « une iridectomie radiaire avec enclavement de la partie périphérique dans la plaie », ou par un procédé plus élégant « une iridectomie angulaire avec enclavement du lambeau irien dans la plaie jusqu'à ce qu'on observe une déformation légère de la pupille; on conserve ainsi une pupille à peu près ronde, centrale et très mobile ». Il y a, comme il put le vérifier sur des coupes en série : « une fistule déterminée par le plissement concave de la face postérieure de l'iris et cette fistule met en communication la chambre antérieure avec les espaces sous-conjonctivaux. »

L'enclavement irien fait cependant courir deux dangers : mal protégé, il entraîne l'infection du tractus uvéal; il n'est pas toujours susceptible d'abaisser la pression, témoin le leucome adhérent qui survient accidentellement sur un œil normal et peut causer du glaucome.

D'ailleurs, l'enclavement de l'iris n'est pas seul capable de provoquer la filtration. Le même effet peut être obtenu par l'introduction entre les lèvres sclérales d'un fragment de conjonctive, d'un fil ou même d'un tube capillaire en verre.

(2) Id. Id. p. 72.

Ces procédés sont plus efficaces que l'iridectomie et la sclérotomie suivies ou non de massage, « où la cicatrice reste plus ou moins longtemps perméable mais finit par perdre le pouvoir de laisser passer facilement les liquides intra-oculaires. »

Ces procédés sont plus héroïques aussi et on ne peut les utiliser couramment sur des yeux qui ont conservé quelque vision.

Devant les résultats si aléatoires de l'iridectomie, résultats qui sont toujours conditionnés par la formation problématique d'un enclavement et devant les dangers inutiles qu'elle fait courir, on en était donc réduit à laisser évoluer le glaucome et la baisse de vision.

Le procédé nouveau que proposait LAGRANGE (1) permettait d'obtenir « sans le moindre prolapsus, une cicatrice filtrant aussi bien que la cicatrice placée au point d'élection, dans la région du canal de Schlemm, une cicatrice durable, consistant dans un élargissement permanent des voies d'excrétion normales. »

« Nous pratiquons d'abord une incision portant sur la sclérotique et débridant l'angle de filtration aussi exactement que possible. Dans le dernier temps de la section scléroticale, le couteau subit un mouvement de rotation de façon à tourner le tranchant un peu en arrière. Il en résulte que la sclérotique est taillée en ciseau, en bec de flûte; lorsque le couteau est arrivé sous la conjonctive, il est tourné franchement en arrière, de façon à débrider un grand lambeau de la muqueuse; on pratique ensuite la résection d'une faible partie du bec de la sclérotique adhérent à la cornée. Pour cela il faut, avec une petite

(1) Loco citato.

pince à griffes, soulever le lambeau conjonctival; la lèvre antérieure de la plaie fait saillie et, avec de fins ciseaux bien aiguisés, on détache facilement un mince lambeau de sclérotique. Pour pratiquer aisément cette résection scléroticale, il se faut servir de fins ciseaux très courbes. L'iridectomie est faite ensuite, comme d'habitude, large, en deux temps, de façon à bien réséquer les angles iriens. »

... « Cette sclérectomie ainsi placée ouvre très largement la porte aux liquides qui cherchent la route de l'angle de filtration et le lambeau muqueux qui vient recouvrir la brèche scléroticale reçoit au-dessous de lui le liquide qui s'épanche dans les espaces sous-conjonctivaux. »

Avant d'utiliser un procédé inspiré de celui de LAGRANGE, HOLTH s'était attaché, lui aussi, à obtenir des cicatrices cystoïdes. Mieux que son illustre rival, il semble avoir entrevu qu'elles ne se bornaient pas à favoriser l'évacuation, mais qu'elles jouaient aussi un rôle régulateur.

Il signale en effet, que, « la formation des bulles était en général nettement limitée par la ligne cicatricielle du lambeau conjonctival, habituellement très réduit », d'où la conclusion « que le tissu cicatriciel conjonctival, constituait contre le courant lymphatique une barrière. »

Ailleurs encore qu'il n'y avait « de cicatrice ectatique (bulle conjonctivale) que lorsque le lambeau conjonctival était petit et que les deux cicatrices sclérale et conjonctivale étaient très voisines. Lorsqu'on commence l'opéra-

tion par une incision tangentielle de la conjonctive à 8 ou 10 mm. du limbe, on n'observe qu'un peu d'œdème conjonctival au-dessus de la plaie sclérale. »

La bulle peut en effet réaliser ces deux aspects : ectatique et staphylomateux ou, au contraire, étendu et à peine surélevé. Sa capacité varie avec la tension des liquides oculaires et avec l'adhérence de la conjonctive. En tant que diverticule de la cavité oculaire, elle en modifie profondément l'hydro-mécanique.

La bulle constitue un volume supplémentaire qui vient s'ajouter au volume primitif du globe. Au volume total correspond une pression inférieure à la pression primitive et chaque augmentation du volume entraîne une diminution proportionnelle de la pression (1).

Pour que le mécanisme soit parfait, pour que la pression oculaire reste normale il faut que toute velléité de variation de tension des liquides soit contrebalancée par une variation du volume.

La distinction que nous faisons entre les termes pression et tension trouve ici encore sa justification (2) : la pression résultant de la tension des liquides intra-oculaires sur les membranes.

La pression oculaire, telle que nous la mesurons par l'état de dépressibilité de la cornée, est normale. La tension a toujours tendance à s'élever puisqu'on n'a pas agi sur la cause du glaucome, sur la formation des liquides intra-oculaires; ses élévations se transmettent à la paroi

(1) BOURDEAUX. — In Bull. S.F.O. 1937. « A propos du traitement chirurgical du glaucome », p. 144.

(2) Cf., p. 15.

mais elles trouvent son point faible et en font un diverticule dilatable.

Le volume de la bulle s'accroît grâce à l'élasticité de sa paroi et par décollement de la conjonctive environnante, réalisant alors une **INFILTRATION**, une véritable **IMPALUDATION** du tissu sous-conjonctival. Il suffit pour cela que le feuillet celluleux ne soit pas intimement uni aux tissus profonds et qu'il s'en laisse cliver assez facilement. Son adhérence doit se laisser vaincre par tout afflux de liquide, ce qui revient à dire : le coefficient d'adhérence doit être inférieur à la pression limite de sécurité.

L'adhérence est fâcheuse lorsqu'elle se produit au niveau même de la brèche sclérale. La conjonctive peut encore faire saillie, mais cette saillie ne dépasse pas l'orifice de trépanation qu'elle coiffe à la façon d'une petite calotte, elle ressemble à un kératocèle (Rochon-Duvigneaud) (1). La pression oculaire s'élève. La fistule ne fonctionne plus, bien qu'elle soit encore béante dans sa portion sclérale. Ceci montre bien que la conjonctive, même amincie et réduite à ses feuillets superficiels, est imperméable; c'est seulement entre les mailles du tissu sous-conjonctival que le liquide peut filtrer par un suintement d'un débit faible mais suffisant pour empêcher son accumulation.

Dans ces cas il faut incriminer, moins une prédisposition pathologique liée à une inflammation antérieure, que la tendance normale de l'épislère à la prolifération.

(1) ROCHON DUVIGNEAUD. — In Bull. S.F.O. 1931. « Vraies et fausses cicatrices filtrantes après la trépanation sclérale », p. 296.

Et on prévientra souvent cette éventualité en dénudant largement la sclérotique autour du siège de la résection (Terson, Hambresin, Bourdeaux).

L'existence d'une bulle, même bien constituée, ne met pas définitivement à l'abri des variations de la tension : lorsque celle-ci diminue, les liquides ne viennent plus s'accumuler, la fistule n'est plus sollicitée à fonctionner, et elle risque de se combler d'elle-même. Si un excès de pression survient à ce moment, il ne peut vaincre cet obstacle dû à la cicatrisation et l'on se voit forcé de réintervenir, soit pour nettoyer la brèche, soit pour en créer une nouvelle.

Les liquides oculaires passent librement à travers la fistule sclérale et séjournent sous la conjonctive. En raison même de l'imperméabilité de la conjonctive, de son adhérence aux tissus profonds, et de la faible laxité de ces tissus, la résorption des liquides se fait lentement. Ainsi la bulle oppose une résistance au courant liquidien et le régularise. Elle évite une évacuation trop brutale ou trop prononcée et les accidents a vacuo qui en découleraient.

La sclèrectomie

Diverses modifications ont été apportées au procédé original et H. LAGRANGE les a encore précisées récemment (1).

Il exécute son incision sclérale au moyen du sclérotome couteau à lame étroite, à dos large et à pointe fine.

La chambre antérieure est ponctionnée dans sa partie toute supérieure, en pleine sclérotique, à environ 2 mm. en arrière du limbe, la pointe étant dirigée perpendiculairement à l'axe antéro-postérieur de l'œil. Une fois qu'elle est visible dans la chambre antérieure on ramène le manche du couteau dans une position horizontale. Le tranchant se loge dans l'angle irido-cornéen et la contre-ponction s'effectue en un point symétrique.

Lorsque l'incision sclérale est complète, on incline le couteau; sa lame glisse sous la conjonctive et n'en ressort

(1) H. LAGRANGE. — In Clinique Opht. n° 2, 1935. « Le traitement chirurgical de l'hypertension oculaire glaucomateuse chronique », p. 11.

que 3 ou 4 mm. plus loin.

Le lambeau conjonctival est soulevé de façon à dégager le bec scléral. On taille un ou plusieurs fragments de la lèvre antérieure au moyen de l'emporte-pièce modifié. Si elle n'a pas été faite auparavant, il faut procéder à l'iridectomie, puis, après réduction des bords de l'iris, réappliquer le lambeau conjonctival.

Le siège de l'incision sclérale a été soigneusement précisé : à 2 mm. du limbe, en pleine sclérotique. On évite ainsi la cornée qui, sur une longueur de 1 mm. vient s'incruster en biseau sous la sclérotique : un orifice cornéen serait mal protégé et se comblerait facilement. En ponctionnant la bande sclérale antérieure du sommet de l'angle, on évite l'issue de vitré et la blessure du corps ciliaire.

Dans le procédé originel on pratiquait une iridectomie large en deux temps, qui précédait ou suivait la résection sclérale. L'effet de sympathectomie recherché par cette iridectomie totale ne se justifie pas lorsque l'iris est atrophique, comme c'est le cas dans le glaucome chronique.

Il est préférable de ne pas introduire profondément une pince à la recherche d'un iris qui s'échappe. Souvent d'ailleurs, l'iris est sectionné lors de l'incision ou de la résection sclérale. Sinon il vient faire saillie entre les lèvres de la plaie et l'on saisit facilement la partie qui se présente : une boutonnière périphérique suffit pour empêcher l'enclavement irien et le comblement de la fistule.

La sclérotique est un tissu dur et résistant qui se laisse difficilement entamer par les ciseaux. Même s'ils sont très courbes, on ne peut d'un seul coup transversal, faire la résection, cela exigerait de récliner fortement le lam-

beau conjonctival et de faire bailler trop largement la plaie. D'ailleurs les lames des ciseaux glissent, elles mâchent le tissu mais ne coupent pas. Il faut auparavant, avec la pointe, découper les extrémités de la surface à réséquer. (1)

L'emporte-pièce fut préféré. Son emploi n'est pas exempt d'inconvénients : si on ne prend pas assez de sclérotique il dérape et ne sectionne rien. Si on charge profondément, son mors supérieur risque de venir entamer une conjonctive qui n'a pas été décollée assez loin en avant.

Au début LAGRANGE faisait une résection sclérale étroite et linéaire. Il conseilla par la suite, d'enlever une bande de 3 ou 4 mm. de long et de 1 mm. de large (2). Ces dimensions sont un peu grandes et, pour être sûr que la résection porte uniquement sur la bande sclérale de la paroi antérieure de l'angle irido-cornéen, il se contente d'une largeur d'un peu moins de 1 mm. (3).

HOLTH fut un des premiers à utiliser l'emporte-pièce. En présentant dès 1909, une technique de résection sclérale au moyen de cet appareil, il contribua à la diffusion de son emploi.

Sa technique diffère de celle de LAGRANGE en ce qu'elle comporte l'incision préalable de la conjonctive, incision que l'on réalise à la pique ou aux ciseaux.

Outre les complications de son matériel opératoire :

(1) TERSON. — In Bull. S.F.O. 1929. « Sur la technique et les indications des opérations anti-glaucomeuses », p. 383.

(2) LAGRANGE. — In Arch. d'Ophth. 1913, p. 200.

(3) LAGRANGE. — In « Traitement du glaucome infantile », S.F.O., 1925, p. 153.

pince à fixer spéciale, pince à iris à vis d'arrêt, etc..., on a reproché à l'opération de HOLTH la difficulté de pénétrer à la pique exactement au sommet de l'angle irido-cornéen.

Dans la technique de HOLTH la dissection préalable du lambeau conjonctival présente un réel avantage. Les opérateurs fidèles au LAGRANGE le modifient souvent en préparant la sortie du couteau par un coup de ciseaux qui marque la terminaison du tablier conjonctival (TERSON). Son intégrité, dont dépend pour une grande partie le bon fonctionnement de la fistule, est ainsi à l'abri d'une sortie prématurée du couteau.

Le procédé de LAGRANGE, même modifié n'est pas satisfaisant pour deux raisons : il nécessite une *incision large* et il n'a pas résolu *les difficultés de la résection*.

La faible profondeur de la chambre antérieure rend souvent délicates la ponction et la contre-ponction : sans doute, la blessure de l'iris a peu d'importance en elle-même puisqu'on doit pratiquer l'iridectomie. Mais, une brèche irienne effectuée à ce moment, favorise l'issue des liquides sous tension qui va s'accroître au cours des derniers temps de l'opération. Cette issue peut troubler la statique de l'appareil cristallinien et entraîner des hémorragies redoutables.

Pour pratiquer une résection dans de bonnes conditions il faut dégager la lèvre sclérale antérieure. Cela nécessite que la sclérotique ait été incisée sur une certaine étendue, 5 mm. au minimum, et en outre, que le lambeau soit non seulement soulevé, mais ramené en avant par une légère traction. Les dangers courus à ce moment par le vitré et le cristallin ne sont pas chimé-

riques du tout lorsqu'il s'agit d'un œil très dur. Cela réduit singulièrement les indications, la sclérecto-iridec-tome ne convient qu'au glaucome chronique où la pression n'est pas très élevée et où la chambre antérieure a conservé ses dimensions.

Ces dangers sont d'autant plus réels qu'on ne peut agir vite : la résection s'effectue toujours en plusieurs fois, par fragments. On a essayé divers instruments : ciseaux, ciseaux coudés, couteau, emporte-pièces de différents modèles, sans que l'un d'eux présente une telle supériorité sur les autres. Tous se heurtent à la résistance de la sclérotique qui se laisse difficilement entamer. Ils ne donnent pas la certitude d'obtenir une résection sclérale nette qui est pourtant la seule chance de succès, en assurant la libre communication de la chambre antérieure aux espaces sous-conjonctivaux.

Les procédés suivants sont inspirés de celui de LAGRANGE. Ils cherchent eux aussi à créer un orifice scléral, non plus par incision puis résection, mais par trépanation.

Par opposition à la sclérectomie, où, si l'on peut dire, la résection est faite de dedans en dehors, BOURDEAUX a proposé de donner le nom de *sclérostomie* à toutes les interventions où la fistulisation s'établit de dehors en dedans par forage et non par excision. (1)

(1) BOURDEAUX. — In Bull. S.F.O. 1937. « A propos du traitement chirurgical du glaucome », p. 149.

Dans les nombreuses publications que l'on doit à A. TERSON, on retrouve ce terme de sclérostomie. Pour lui, il y a sclérostomie dès qu'il y a fistule, « suivant le nom logique » qu'il croit « devoir appliquer aux opérations fistulisantes pour les remettre à leur place, par une synthèse normale du mot et de la chose, dans le groupe des dérivations opératoires, qu'il s'agisse de dacryostomie, de gastro ou de cystostomie, sans parler des autres ». (2)

Dans l'idée de BOURDEAUX, cette appellation de sclérostomie aurait une portée plus restreinte que celle suggérée par TERSON. Elle conviendrait aux fistulisations par trépanation, en faisant la différence avec le procédé classique de LAGRANGE, où il y a résection sclérale après incision, c'est-à-dire, véritablement sclérectomie.

*
* *

(2) A. TERSON. — In Bull. S.F.O. 1931. « Thermo-ponction postérieure dans un glaucome absolu, après décollement de la rétine », p. 503.

La trépanation d'Elliot

ELLIOT a mis au point un procédé de fistulation où la résection de la sclérotique s'effectue par forage au moyen du trépan (4).

Dans un premier temps, il réalise la dissection du lambeau conjonctival. Il y apporte le plus grand soin et insiste sur la nécessité de veiller à son intégrité, tant lors de la dissection que dans les temps suivants de l'opération. Il y a intérêt à inciser la conjonctive bulbaire aussi haut que possible, afin que le lambeau n'ait pas tendance à s'enrouler sur lui-même, ni à se souder à la sclérotique, mais qu'il se coapte intimement à la lèvre conjonctivale supérieure. L'incision commence à 8 à 10 mm. du limbe et on l'étend concentriquement au lieu choisi pour la trépanation.

La conjonctive est soulevée. On la décolle des tissus profonds au moyen de la pointe des ciseaux fermés. On

(4) ELLIOT. — A Treatise on Glaucoma 2nd Ed. London 1922.

dénude largement la sclérotique dans sa partie médiane, au voisinage du limbe. Celui-ci apparaît bientôt sous forme d'un croissant foncé; avec la pointe d'un fin couteau on poursuit la dissection cornéenne du lambeau. Il faut lui conserver une épaisseur suffisante, aussi comprendra-t-il l'épithélium antérieur et les lames superficielles de la cornée. Le clivage de la cornée sera continué jusqu'à ce que la base du lambeau forme une ligne bien droite.

Le deuxième temps est consacré à la trépanation. Pour qu'elle soit correcte elle doit aboutir en pleine chambre antérieure. Aussi intéressera-t-elle, outre la sclérotique, les couches postérieures de la cornée. Le trépan tenu entre le pouce et l'index, est appliqué immédiatement en arrière de la base du lambeau que l'on tient récliné en avant, en évitant toutefois de l'entamer. Dès le premier contact avec la surface cornéo-sclérale, il faut obtenir une entaille nette et régulière, afin d'éviter les risques de dérapage. Ces risques seront d'ailleurs diminués si, au cours de la dissection du lambeau, la sclérotique a été bien mise à nu. L'appareil étant maintenu à peu près normalement à la surface du globe, on lui imprime de petits mouvements de rotation, tout en exerçant sur lui une légère poussée et en surveillant de temps à autre, son degré de pénétration.

On modifie la direction donnée à l'appareil : il n'est plus appliqué perpendiculairement, mais on incline son manche légèrement en avant. Il est difficile de découper entièrement la rondelle au trépan; cela peut être d'ailleurs dangereux si on ne retient pas à temps l'appareil qui entraîne alors la rondelle dans la chambre antérieure. En inclinant le trépan, la partie cornéenne de la rondelle se détache; la première, le liquide s'échappe et la soulève.

Il est facile de réséquer rapidement la portion sclérale qui est restée adhérente. Cette résection aux ciseaux, à distance de la base du lambeau, risque moins de le perforer que s'il s'était agi d'une adhérence cornéenne.

Sous la poussée du liquide la rondelle s'est soulevée, entièrement libérée ou encore adhérente par un de ses bords. En la détachant de l'orifice, on voit généralement une portion noire que l'on résèque aux ciseaux. On vient de pratiquer l'iridectomie qui constitue le troisième temps de l'opération. Si l'iris s'est échappé ou s'il n'est pas venu faire saillie on peut toujours aller le chercher dans la chambre antérieure. Mais c'est là une manœuvre superflue qu'il y a intérêt à prévenir en surveillant attentivement la fin de la trépanation.

Enfin, on réapplique le lambeau et on le suture.

De ce procédé d'ELLIOT nous retenons favorablement le soin qui est apporté à la dissection du lambeau conjonctival. Sa forme et ses dimensions assureront à la brèche sclérale une couverture suffisante.

En dispensant d'une large ouverture du globe qui est bien souvent une source de désastres, la trépanation d'ELLIOT a marqué un progrès notable.

Les opérateurs qui sont restés fidèles au procédé de LAGRANGE ne l'exécutent que dans les cas favorables. Ils réservent l'ELLIOT, non seulement aux yeux qui ont subi certaines modifications anatomiques, comme une diminution de profondeur de la chambre antérieure, mais à tous les cas anciens, litigieux, dangereux (1). Cela est plus qu'une banale affirmation de sa supériorité.

(1) TERSON. — « Sur la technique et les indications opératoires anti-glaucomeuses ». Bull. S.F.O. 1929, p. 385.

Le lieu d'application du trépan est sujet à discussion. Pour opérer le plus loin possible du corps ciliaire et pour éviter sa blessure, certains continuent très avant, sur 4 mm. 5 ou 2, la dissection de la portion cornéenne du lambeau. La tréphine creusera ainsi un tunnel mi dans la sclérotique, mi dans les couches postérieures de la cornée. Sans doute le danger du corps ciliaire, peut-être exagéré, aura été évité. Mais au lieu de la fistule sous-conjonctivale escomptée, nous aurons un véritable staphylome antérieur avec un astigmatisme atteignant un degré tel que la vision en est profondément touchée. Ainsi, en admettant que le résultat opératoire ait été excellent et que la prolifération de la cornée ne soit pas venue combler l'orifice, le résultat fonctionnel n'en reste pas moins déplorable.

Différents trépons de diamètre variable ont été essayés, ceux de 4 mm. 5 et 2 mm. sont le plus souvent employés.

Pour éviter les deux écueils : corps ciliaire et cornée, il faudrait utiliser des trépons de diamètre plus réduit : ils sont moins stables et coupent en général moins bien. La poussée que l'on exerce sur eux est plus forte et il est en même temps plus difficile de les maintenir dans la bonne direction.

L'utilisation de trépons à manche lourd faciliterait l'application en permettant de les appuyer avec moins de force et de mieux surveiller le degré de pénétration.

Malgré cela, le maniement du trépan reste délicat. Il faut que sa première application se fasse normalement à la surface du globe et qu'elle soit franche afin de dessiner une entaille nette et régulière qui réduise les risques de dérapage et évite par là la blessure des tissus voisins. Puis la pression que l'on donne à l'appareil sera plus légère afin de pouvoir le retenir dans le cas où la résis-

tance viendrait brusquement à céder.

Ces difficultés font de l'ELLIOT un procédé dont la sécurité reste relative et qui ne convient qu'à des yeux jouissant d'un certain calme. Les aléas dont n'est pas toujours exempte son exécution ont détourné de lui un certain nombre d'opérateurs et les ont engagés à poursuivre leurs recherches.



La sclérostomie ignée

BOURDEAUX envisagea de réaliser cette trépanation au moyen du galvano-cautère, la simplicité de son emploi et la constance des résultats obtenus avaient été suffisamment probantes pour l'engager à présenter la sclérostomie ignée à la S. F. O. en mai 1937.

Elle n'est qu'une modification de la technique d'ELLIOT, dit son auteur. Elle en conserve en effet, le premier temps qui est réservé à la dissection du lambeau conjonctival, mais qui n'est pas la propriété exclusive et la principale caractéristique de l'ELLIOT. Dès lors que l'on peut se passer du trépan, il ne reste plus grand chose de cette opération.

BOURDEAUX était d'ailleurs resté fidèle au procédé de LAGRANGE. Devant les mauvais services rendus par les ciseaux, ou l'emporte-pièce, il fut amené à leur substituer le galvano-cautère pour la résection en conservant le temps précédent : l'incision de la sclérotique au couteau. Et bientôt, il imagina de ne plus pratiquer cette incision et de réaliser uniquement une trépanation galvanique.

L'intervention exige une bonne anesthésie : l'instillation répétée de cocaïne adrénalinée sera le plus souvent suffisante. S'il s'agit d'un malade indocile, d'un œil particulièrement douloureux, on pourra la compléter par une rétro-bulbaire.

On procède alors, dans un premier temps opératoire, à l'injection d'une solution faible de novocaïne sous la conjonctive bulbaire supérieure. Cette injection n'est pas faite uniquement dans un but anesthésique; on en attend surtout un effet mécanique. Dans tout le territoire où sera taillé le lambeau, l'infiltration des espaces sous-conjonctivaux va commencer le clivage.

Le deuxième temps consiste en la dissection du lambeau : à 10 mm. du limbe et concentriquement à lui, on incise la conjonctive sur une longueur de 3 à 4 cm. Avec la pointe mousse des ciseaux fermés on complète le clivage amorcé par l'infiltration du liquide. Le décollement est en général facile, on le prolonge jusqu'au limbe. Il serait vain d'insister sur le soin avec lequel il faut manipuler le lambeau : le résultat opératoire dépend de son intégrité, surtout dans sa partie centrale. Aussi, lorsqu'on récline le lambeau au devant de la cornée, il ne faut jamais employer la pince à griffes et on ne doit effectuer sur lui que des tractions modérées d'autant que la conjonctive se montre parfois friable et peu résistante.

Lorsqu'on a libéré le lambeau conjonctival jusqu'à son insertion limbique, on consacre le troisième temps de l'intervention à dénuder la sclérotique à l'endroit où l'on désire créer l'orifice scléral. Sur le méridien vertical, à partir du limbe, on disséquera et on détruira les feuillets épiscléraux adhérents à l'aide d'un fin bistouri. Cette manœuvre s'effectuerait assez rapidement si l'on n'était retardé dans son exécution par le saignement de cette

région richement vascularisée. Cette hémorragie est légèrement influencée par l'adrénaline en injection ou en instillation; son effet vaso-constricteur se faisant surtout sentir sur les vaisseaux superficiels.

Le temps suivant est réalisé au galvano-cautère qui est devenu un instrument plus maniable grâce aux aménagements qu'on y a apportés (1). Tandis que la main droite saisit le manche du cautère, la gauche maintient une large spatule devant la base du lambeau rabattu sur la cornée. Cet écran le préservera de tout attouchement accidentel et du rayonnement de la chaleur. La pointe du cautère attaque la sclérotique à 1 mm. du limbe sur une surface large de 1 mm., mais étendue sur plus de 3 mm. Sur toute cette surface on procède par de fines touches superficielles, d'abord espacées puis confluentes. On garde au cautère sa direction de haut en bas et d'arrière en avant vers la chambre antérieure. Il faut s'atta-

(1) Le bouton de contact qui se trouvait sur le manche du cautère est supprimé. Un auto-contacteur, mis en série sur le circuit secondaire du transformateur du cautère et agissant à la façon du moteur tournant, va périodiquement fermer ce circuit : ainsi la pointe du cautère sera pendant un certain temps traversée par le courant, et pendant un autre nombre de secondes le courant sera interrompu. On peut fixer à trois secondes le temps de passage et à 6 secondes le temps d'ouverture du circuit; on peut d'ailleurs modifier la durée de ces périodes.

Grâce à ce dispositif, la main de l'opérateur jouit d'une plus grande légèreté, en n'ayant plus de pression à exercer sur le bouton de l'appareil.

L'opérateur a la certitude que le filament du cautère n'atteint jamais une température trop élevée et qu'il n'entraîne pas de brûlure trop profonde.

La période intercalaire permet de viser les points d'application du cautère et de se rendre compte à tout instant du travail fait sans maintenir un instrument brûlant dans le champ opératoire.

cher à ce que le fond de la surface sclérale soit régulier et que l'épaisseur de la sclérotique soit égale en ses divers points. Le cautère pénètre peu à peu dans la profondeur en quelque sorte, couche par couche.

Bientôt les membranes changent de coloration et se soulèvent. Il faut achever rapidement l'effondrement de la paroi par 3 ou 4 touches rapprochées, afin que l'issue du liquide ne vienne pas refroidir le filament. L'on obtient ainsi, non pas un étroit pertuis qui permettrait à l'humeur aqueuse de se frayer passage et qui n'entraînerait qu'une décompression passagère, mais un orifice profond qui a certaines dimensions et qui assure le bon fonctionnement ultérieur de la fistule. En même temps que l'on complète l'ouverture dans la chambre antérieure on attaque les tissus qui se présentent dans le fond de la brèche. On détruit ainsi la portion périphérique de l'iris qui risquerait de venir faire clapet.

Ces tissus, en se consumant laissent de fins débris noirs, carbonisés, plus ou moins adhérents aux parois. Dans l'avenir, en s'agglomérant, ils peuvent combler la lumière du canal et troubler le passage du liquide. Il importe de les détacher et de les attirer à l'extérieur, manœuvre que l'on réussit assez facilement avec la lame convexe du petit bistouri.

Puis, dans un cinquième temps, on emploie une spatule fine et étroite que l'on insinue à travers l'orifice profond de la fistule en avant de l'iris. Ceci confirmera l'abouchement dans la chambre antérieure et permettra de décoller la racine de l'iris. Après quoi il convient de réappliquer le lambeau et de le suturer.

Comme toute méthode nouvelle, la sclérostomie soulève de nombreuses objections dont il convient de la justifier. Tout d'abord signalons l'effroi suscité par la pensée qu'un filament incandescent pénètre à l'intérieur du globe. Mais quels sont les tissus rencontrés?

La sclérotique se présente la première et son forage constitue le travail principal du cautère. Que ce forage soit pratiqué au trépan ou au cautère, le tissu scléral ne semble pas plus incommodé par l'action de l'un ou de l'autre. Il résiste et se laisse difficilement entamer à l'emporte-pièce; c'est là probablement la raison majeure pour laquelle on a abandonné celui-ci au profit du trépan. Avec ce dernier, l'abord de la sclérotique nécessite encore diverses précautions : il importe de savoir doser la pression avec laquelle on applique le trépan, mais il faut aussi s'apprêter à le retenir en cas de dérapage ou pour éviter une blessure profonde. La pointe du cautère creuse le tissu dès qu'il y a simple contact, sans qu'il soit nécessaire d'exercer de pression. Donc ici, pas de risques de dérapage. La pointe chaude peut léser par contact accidentel les régions voisines : en ce qui concerne le lambeau, cette éventualité sera écartée lorsqu'on aura pris la précaution de maintenir la large spatule contre sa base.

On approche de la chambre antérieure que l'on atteint bientôt comme en témoigne l'écoulement de l'humeur aqueuse. Grâce à sa constitution et à son état physique, elle ne risque pas de se coaguler en filaments comme cela se produirait s'il s'agissait du vitré. Le seul inconvénient à noter à ce moment est que le travail au cautère n'étant pas terminé, la pointe tend à se refroidir au contact du liquide; pour y remédier les applications seront plus franches.

Vis à vis du corps ciliaire, certains redoutent l'action du feu. Il ne semble pas qu'elle ait des conséquences particulièrement fâcheuses : qu'il y ait blessure accidentelle du corps ciliaire ou que le sphincter soit volontairement atteint, que peut-on redouter ? L'infection ? La pointe du cautère n'est pas spécialement un foyer septique.

Il convient de rappeler à ce sujet le traitement de la hernie traumatique de l'iris : lorsqu'elle date de plusieurs heures, les risques d'infection de la plaie sont plus grands, aussi ne peut-on tenter la réduction du fragment irien prolabé. On se contente d'en réséquer la plus grande partie possible et on cautérise celle qui reste incluse entre les lèvres de la plaie; certains même préfèrent effectuer tout le travail au cautère. S'il devait être une cause favorisante ou déterminante d'infection irido-ciliaire, on comprendrait difficilement son utilisation au cours de ce traitement de la hernie de l'iris, dirigé avant tout contre cette redoutable complication.

Mais ce traitement n'est pas terminé et on n'aura rien fait d'utile si on laisse découverte la plaie cornéenne ou sclérale. Cette plaie avec enclavement est filtrante : porte de sortie des liquides oculaires, c'est aussi une porte ouverte aux germes microbiens. Avant d'accuser le cautère de devenir une source d'infection lorsqu'il entre en contact avec le tissu iridio-ciliaire, il est nécessaire de s'assurer qu'un large et solide recouvrement conjonctival a mis à l'abri de toute communication avec l'extérieur.

Dans la sclérostomie ignée, où l'on veut réaliser une cicatrice filtrante, il faut aussi veiller à ce qu'elle soit bien protégée. Un défaut du lambeau conjonctival pourrait favoriser l'infection.

L'injection d'une solution isotonique faible de novocaïne sous la conjonctive ne semble pas influencer sa résistance. D'ailleurs ce que fait BOURDEAUX, de nombreux opérateurs l'exécutent, peut-être moins largement. Ils n'ont jamais eu qu'à se louer de cette manœuvre qui facilite l'incision et la dissection de la conjonctive. L'épaisseur du lambeau sera la même, qu'on effectue le clivage uniquement aux ciseaux ou qu'elle soit ébauchée par l'infiltration liquidienne : le clivage porte toujours sur les couches moyennes : les feuillets cellulieux et capsulaires.

Ce qu'il importe en ce premier temps, c'est de veiller à l'intégrité des feuillets superficiels : l'aiguille pénétrera non pas au-dessus du limbe, mais latéralement et à une certaine distance. Au fur et à mesure que la conjonctive est soulevée par le liquide, l'aiguille est enfoncée dans la profondeur et sans danger sous la conjonctive qui formera la partie moyenne du lambeau.

Certes, chez des opérés on a pu constater l'apparition de synéchies postérieures ou de fins précipités sur la membrane de Descemet. Dans tous les cas où nous avons pu observer ces manifestations irido-ciliaires, elles ont été discrètes, s'accompagnant d'une réaction très légère. Peut-être parce que combattues dès le début par l'instillation d'atropine, elles n'ont jamais eu d'influence fâcheuse sur l'acuité visuelle post-opératoire.

L'instillation d'atropine après l'opération permettrait de les prévenir et pour BOURDEAUX, elle aurait de plus l'avantage de combattre l'hypotonie immédiate et de favoriser l'établissement d'une bulle importante.

Ces réactions iriennes ne sont pas plus fréquentes après la sclérostomie ignée qu'après l'Elliot ou un Lagrange. Les rares cas que nous avons pu observer n'ont jamais

abouti à la formation d'exsudat sur la cristalloïde antérieure ou d'hypopion.

On a craint que l'orifice de la trépanation ignée se comble trop facilement par suite de la tendance cicatricielle commune à toutes les brûlures. Cette crainte n'est pas justifiée, mais il faut avoir soin de débarrasser soigneusement la brèche sclérale des débris qui l'encombrent, débris provenant de l'incinération de la sclérotique ou de l'iris.

Dès les premiers pansements post-opératoires, on constate que la conjonctive est soulevée par une bulle liquidienne. On peut être alors persuadé du bon fonctionnement de la fistule qui met l'œil à l'abri de l'élévation de la pression.



La sclérostomie ignée peut ne pas atteindre le but qu'on lui avait fixé : la pression reste élevée, l'œil hypotone pendant un certain temps redevient dur.

La grande cause d'échecs immédiats est la perforation de la conjonctive. La bulle ne se constitue pas. Cela provient non pas du procédé igné, mais d'une faute opératoire, d'une friabilité exagérée de la conjonctive que l'on n'a pas maniée avec assez de soins. On ne saurait trop insister sur l'importance qu'il y a à pratiquer la dissection du lambeau aux ciseaux mousses, à prohiber l'emploi de toute pince à griffes. Pour la suture, il est préférable de se servir d'un fil serti et d'une aiguille ronde. La suture avec l'aiguille à chas, en raison de la surépaisseur des fils, risquerait dans certaines conjonctives séniles, peu élastiques, de créer de larges orifices conjon-

tivaux par où suintera le liquide dans les jours qui suivront l'opération et qui empêcheront ainsi l'établissement de la bulle.

D'autres fois, les liquides s'accumulent normalement sous la conjonctive, mais dans les jours qui suivent le soulèvement disparaît. Cette obturation rapide de la fistule provient de ce que l'opérateur a trop timidement détruit les tissus profonds. Si, en effet, l'on ne se préoccupe pas d'assurer à la fistule un large orifice scléral avant d'aborder la destruction des tissus profonds, l'on risque d'obtenir une perforation très minime par laquelle s'écoule immédiatement le liquide oculaire; à partir de ce moment, la pointe du cautère étant refroidie par l'issue du liquide, il y a peu de chances de supprimer par le feu le clapet irien. Si l'orifice est étroit, il est à peu près impossible de saisir l'iris avec une pince et de pratiquer une résection aux ciseaux. La détente immédiate est obtenue mais la filtration est gênée et le bouchon d'iris conservé finit par supprimer complètement le jeu de la fistule.

L'adhérence de la conjonctive à l'orifice scléral peut donner à la bulle cet aspect en calotte dont parle ROCHON-DUVIGNEAUD. Ceci doit être évité par un arasement très soigneux de tout le fascia épiscléral.

Il est une cause d'échecs éloignés qui n'est pas spéciale à la trépanation ignée. La détension prolongée du globe supprime en fait le jeu de la bulle : la conjonctive n'étant plus en contact avec les liquides oculaires, finit par s'accoler aux tissus sous-jacents et réalise ainsi le colmatage du tissu primitif.

OBSERVATIONS

Nous avons vu au cours de notre étude sur les méthodes fistulisantes, combien pour assurer le même but, les techniques employées étaient différentes :

- incision de la chambre antérieure, large et étendue, au moyen des ciseaux ou de la pique, pour permettre ensuite une résection correcte de la lèvre sclérale antérieure;
- forage à l'aide du trépan ou du cautère, réalisant simultanément et l'ouverture de la chambre antérieure et la destruction de la sclérotique.

Les résultats de ces procédés ont été relatés dans de nombreux travaux et statistiques parmi lesquels ceux d'ONFRAY, ABELOOS et SUYS, ceux de HERAN, ceux de E. JOSEPH, ceux de TERSON, etc... Nous avons pu constater que leur champ d'action était limité au glaucome chronique, dans lequel ils agissaient d'ailleurs favorablement.

LAGRANGE avait lui-même entrevu que son procédé de sclérecto-iridectomie n'était réalisable que dans le glaucome chronique simple et en avait réduit soigneusement les indications. L'ouverture large de la chambre antérieure pouvant entraîner l'issue des liquides intra-oculaires, qui se prolongera durant les derniers temps de l'opération, la résection laborieuse et fragmentaire de la

scélératique, sont les causes de restriction de cette technique.

Les indications du procédé d'ELLIOT sont déjà plus étendues. TERSON indique qu'il est resté fidèle au LAGRANGE, mais qu'il ne « pratique le procédé d'ELLIOT que s'il y a très faible chambre antérieure, cas anciens, litigieux et dangereux » ou « dans des « cas exceptionnels, buphtalmie, glaucomes malins, récidives, etc... ».

Ces cas sont cependant d'observation assez courante et l'on peut regretter que les auteurs qui leur ont opposé ces traitements chirurgicaux, n'en aient pas plus souvent mis en lumière les effets.

En conséquence, nos observations ne s'attacheront pas à démontrer à nouveau la bienfaisance de la sclérostomie ignée dans le glaucome chronique simple.

Nous avons retenu plus spécialement des cas dangereux, qui pouvaient inspirer quelque crainte ou qui sortaient des indications habituelles.

Obs. N° 1. — *Font.* : Mme, 54 ans.

Se présente à la consultation le 2 janvier 1937. Elle tient son œil gauche obstinément fermé et se plaint de douleurs violentes. Son histoire est brève : elle a été prise dans la nuit d'un malaise général accentué avec nausées, vomissements, céphalée intense. Le confrère de médecine générale appelé aussitôt lui conseille de se faire examiner sans attendre par un spécialiste.

L'examen est rendu très difficile par la photophobie exagérée et l'état de dépression nerveuse où se trouve plongée la

malade. Cependant, l'œil est fortement injecté, la cornée trouble, la pupille dilatée. On n'aperçoit pas la papille.

La pression oculaire à l'œil gauche est de 70.

La pression oculaire à l'œil droit est de 18.

On apprend par l'entourage qu'il y a deux ans, la malade avait ressenti un fort mal de tête avec trouble de la vision qui s'était dissipé rapidement et ne l'avait pas inquiétée outre mesure.

Le jour même, on pratique une sclérostomie ignée qui apporte une sédation immédiate de tous les symptômes réactionnels.

Nous revoyons la malade le 21 janvier. L'œil est encore un peu rouge. La chambre antérieure ne s'est pas reformée. Néanmoins, la conjonctive est soulevée au niveau de la fistule.

La pression oculaire à l'œil gauche est de 16.

La vision est de 6/10 après correction.

Le champ visuel est normal.

La pression oculaire est restée, à l'œil gauche, au même chiffre au cours des examens qui ont suivi et, notamment le 17 novembre 1938, la vision après correction est à l'œil droit, comme à l'œil gauche, de 7/10° environ.

EN RESUME :

Nous avons là le type de ce qu'on appelle volontiers glaucome inflammatoire aigu, que nous appelons plutôt glaucome antérieur, parce qu'il semble que les phénomènes soient plutôt cantonnés dans le segment antérieur, provoquant une réaction vive de l'iris et du corps ciliaire, l'effacement de la chambre antérieure, la projection de la lentille et les phénomènes généraux (céphalées, vomissements). Et, en passant, il est intéressant de remarquer qu'en dépit de la pression élevée 70-75 au Bailliart, l'acuité et le champ visuel sont demeurés intacts, alors que des pressions aussi importantes peuvent

entraîner une atrophie rapide de la papille sans avoir provoqué aucun des symptômes bruyants et spectaculaires constatés dans ce cas.

Mais ce qui semble surtout important à relever, c'est que la sclérostomie ignée s'est montrée aussi facile à pratiquer d'urgence que l'iridectomie qui aurait été, à son défaut, envisagée, plus facile même; que les suites opératoires ont été parfaitement simples et surtout qu'elles ont été durables puisque la pression est depuis lors restée basse avec une bulle très saillante, preuve que la tension n'était pas abaissée.

Obs. II. — *Mer...* M., 59 ans.

Vient consulter pour la première fois le 20 octobre 1936, parce que l'état de son œil gauche l'inquiète.

Depuis plus de six mois cet œil est resté presque constamment rouge, il est le siège de douleurs intermittentes qui s'irradient dans les régions temporale et occipitale. Un traitement comprenant des instillations de pilocarpine et des injections intra-veineuses s'était révélé impuissant à arrêter ces douleurs et à enrayer la baisse de vision.

Son œil droit avait toujours été défectueux. Il a perdu toute vision de ce côté depuis 4 ans environ.

L'examen montre :

— *L'œil droit*, derrière une chambre antérieure normale une pupille moyennement dilatée qui ne réagit pas à la lumière. Le cristallin a un aspect blanc crayeux qui semble témoigner d'une cataracte régressive.

La vision de cet œil est réduite à la seule perception lumineuse dans le champ visuel temporal. Elle est totalement abolie

dans les parties nasale et centrale.

La pression oculaire de cet œil est de 15.

— *A l'œil gauche*, la conjonctivite bulbaire temporale est le siège d'une vascularisation intense réalisant un aspect d'épisclérite avec envahissement du limbe de 2 à 5 h., par soulèvement épithélial.

La cornée est transparente dans sa partie centrale, mais dans le bas, elle est le siège d'opacités au niveau des couches moyennes. L'éclairage latéral ne permet de déceler aucune altération des couches profondes.

La pupille a un contour irrégulier. Dans sa partie supérieure le bord pupillaire paraît ourlé. Son diamètre est de 5 mm. environ et n'augmente pas malgré un essai de dilatation à la cocaïne. Sur la cristalloïde on note quelques adhérences pigmentaires brunâtres dans la partie inférieure. Le centre est occupé par un exsudat grisâtre.

La pupille ne réagit pas à la lumière et son état rend difficile l'examen du F. O. Celui-ci s'éclaire à peine et on ne peut à son niveau distinguer aucun détail.

La pression oculaire à cet œil est de 25.

La vision est de 1/10^e environ.

Le champ visuel intact dans toutes les dimensions.

On pratique aussitôt un essai de dilatation au moyen de l'atropine en renforçant son effet par une piqure rhéogénique. Les adhérences n'ont pas lâché et la pression oculaire s'élève à 28.

Devant l'insuffisance notoire du traitement précédemment appliqué, nous conseillons au malade une médication de choc au moyen d'injections d'hémoprotéines. Pour lutter contre l'envahissement total de la pupille, nous lui prescrivons des installations d'atropine avec dionine et lui demandons de revenir si les douleurs s'accroissent.

Le 29 octobre, le malade nous apporte les résultats suivants :

T. A. : 13,5.

Urée sanguine : 35 mgr.

Réactions sérologiques négatives (B.W. ; Hecht ; Vernes S.)

Son état oculaire s'est peu modifié.

La rougeur persiste,
La pupille ne s'est pas dilatée;
L'œil s'éclaire toujours aussi difficilement;
La pression oculaire est de 30.

On pratique une nouvelle piqûre rhéogénique avec atropine qui dilate incomplètement la pupille. La pression oculaire est alors de 50.

On envisage une paracentèse qui est pratiquée le lendemain et qui a l'heureux effet de ramener la pression à 17. L'atropine reste dès lors sans action sur la pression et on conseille au malade d'en continuer les instillations.

Mais au bout d'une semaine, la pression oculaire remonte à 30. L'œil est moins injecté. L'aspect de la chambre antérieure ne s'est pas modifié. L'ébauche de dilatation rend plus nettes les synéchies qui se présentent à V et VII h. La vision semble stationnaire et le champ visuel ne s'est pas modifié.

Les douleurs ont réapparu et le malade se plaint qu'une tache noire couvre une partie de sa pupille.

On interrompt les instillations d'atropine et l'on essaie à nouveau la pilocarpine.

Malgré les myotiques et les émissions sanguines à la tempe, le malade accuse toujours les mêmes sensations subjectives. La pression oculaire reste à 30.

Le 9 novembre on effectue une sclérostomie ignorée.

À sa sortie de clinique, le 15 novembre, la pression oculaire est de 12. La fistule fonctionne, la pupille est toujours encombrée de dépôts. On reprend l'atropine.

Dès lors la pression oculaire reste entre 18 et 20 aux examens successifs. La vision est de $1/10^{\circ}$ environ. La pupille va en s'éclaircissant, les exsudats tendent à disparaître ainsi que les synéchies. Le réflexe photo-moteur a réapparu. L'examen du F. O. est toujours difficile.

La mauvaise acuité visuelle et la difficulté de préciser les détails du fond d'œil semblent dus à un trouble cristallinien rendu inaperçu par l'importance des troubles pupillaires existant jusqu'ici.

Le malade est revu à différentes reprises. L'œil est tout à

fait calme. La pression oculaire ne dépasse plus 18. La pupille réagit à la lumière et pour améliorer sa vision on propose l'extraction de la cataracte.

EN RESUME :

Iritis subaigue de l'œil gauche s'accompagnant d'hypertension qui a résisté aux myotiques et au traitement général. Pour éviter le comblement de la pupille on essaie l'atropine qui élève la pression oculaire. Une paracentèse provoque une hypotonie transitoire et l'excès de pression survient à nouveau malgré la reprise des myotiques et un traitement général plus actif.

Seule la sclérostomie ignée amène une décompression durable qui permet sans dangers de lutter contre l'envahissement de la pupille.

Il est à remarquer que l'opération a été faite sur un œil enflammé, à côté d'un œil déjà perdu par iridocyclite glaucomateuse. La dépression permanente a été obtenue, les suites opératoires ont été simples et faciles et, il semble bien que le processus irido-ciliaire ait, loin de compliquer les choses, en quelque sorte tourné court après l'intervention.

Il est difficile après cela, de mettre sur le compte de ce procédé de dépression, des complications inflammatoires du côté du tractus irido-ciliaire.

Obs. III — Col... M., 67 ans.

Vient consulter le 21 novembre 1935 pour baisse de vision de l'œil gauche.

L'œil droit a perdu toute vision depuis 5 ans. Le malade signale avoir eu l'œil rouge avec douleurs irradiant dans la région temporale droite. Ces phénomènes ont disparu depuis plus d'un an.

O. D. — Cataracte complète, pupille dilatée, immobile.

Pression oculaire à cet œil : 11.

Vision : 0.

L'œil gauche paraît calme. La cornée est légèrement trouble. La pupille est dilatée et réagit paresseusement. Le F. O. s'éclaire. Il est difficile d'en préciser les détails à cause du trouble des milieux et d'une sclérose cristallinienne avancée.

La vision de cet œil est de 1/10^e non améliorable;

Le champ visuel ne présente aucun rétrécissement;

La pression oculaire est de 40.

On prescrit des instillations bi-quotidiennes de pilocarpine et un traitement local ioduré pour arrêter l'évolution de la cataracte.

Le 5 décembre 1935 les maux de tête ont disparu, mais les étourdissements persistent. La pression oculaire est de 40.

La *sclérostomie ignée* est décidée; elle est pratiquée le 14 décembre 1935.

Le 23 décembre, la conjonctive n'est pas soulevée au niveau de l'orifice de trépanation. L'œil est un peu injecté. La pression oculaire est de 15.

La faible vision de cet œil rend illusoire la prescription de verres. Le malade est revu plusieurs fois. La fistule fonctionne, la pression oculaire reste basse (18). Le F. O. s'éclaire mal. L'intégrité absolue du champ visuel fait envisager l'extraction de la cataracte.

Cette opération a lieu le 4 novembre 1936. L'incision effondre le trajet de la fistule. Néanmoins la cicatrice du lambeau se fait normalement et les suites opératoires sont bonnes à part un léger hyphéma qui disparaît au bout de six semaines. Malgré le comblement de la fistule, la pression oculaire ne

s'est pas relevée.

Le 29 janvier 1937 les milieux sont éclaircis. La chambre antérieure est belle. Il n'y a pas de trace de membranule. L'examen du F. O. est encore difficile par la présence d'un trouble vitréen. La vision est de $2/10^0$ avec $(85 - 2,25) + 12$.

Le 8 juillet 1937 le malade revient faire vérifier ses verres. On constate que sa vision est sensiblement remontée : VOG = $5/10^0$ avec $(95^0 - 2,75) + 13$.

EN RESUME :

Ici on attend de la sclérostomie ignée un effet décompressif passager afin d'effectuer sans danger l'extraction du cristallin opaque. Une grande prudence était de mise puisque l'œil droit était perdu et évoluait vers l'atrophie.

Il est à remarquer que les deux opérations ont porté sur le même segment scléro-cornéen. Le premier temps de l'extraction, dissection du lambeau cornéo-conjonctival auquel M. le D^r BOURDEAUX donne une certaine étendue en remontant assez loin dans la conjonctive, n'a pas été gêné par une friabilité ou une adhérence exagérées qu'auraient pu faire craindre la dissection pratiquée au cours de la sclérostomie. La plaie s'est ensuite cicatrisée normalement.

Ainsi se vérifie que l'infiltration des espaces sous-conjonctivaux lors de la sclérostomie n'influe en rien sur la solidité et l'épaisseur du revêtement de la bulle.

OBS. IV. — *Theb...* M., 42 ans.

Est suivi par le docteur BOURDEAUX depuis le 30 octobre 1930.

A cette date l'œil droit se présente avec une cataracte totale qui remonte à 6 ans environ. Bon réflexe, bonne projection lumineuse.

L'œil gauche a des opacités disséminées sur plusieurs plans, la vision est de 5/10°.

La baisse de la vision de l'œil gauche fait décider l'extraction de la cataracte de l'œil droit qui est pratiquée le 10 février 1932. Le cristallin vient en totalité dans sa capsule. Les suites opératoires sont normales :

VOD = 8/10° après correction avec (130 - 1,25) + 10 et dans les mois suivants atteignait 10/10°.

Le malade est revu plusieurs fois. Le 13 février 1937, il se plaint d'une baisse de vision remontant à quelques jours.

L'examen pratiqué ce jour révèle un œil calme avec cornée normale, pupille libre portant la trace du colobome opératoire. A la loupe binoculaire et à l'éclairage latéral on ne distingue par de trace de membranule. L'examen du F. O. montre une papille blanche au centre, ses bords ne sont pas excavés, pas de condure des vaisseaux.

La pression oculaire à l'œil droit est de 45.

Le champ visuel est intact.

Le 3 mars 1937, le malade est opéré de *sclérostomie ignée* qui s'effectue sans incident. Les suites opératoires sont bonnes.

On trouve trace du passage du malade le 15 avril 1937, où sa vision est remontée à 10/10° avec correction, le 12 juin 1937, le 19 octobre 1937, le 29 octobre 1938, etc., la pression oculaire de l'œil droit reste entre 15 et 18. La vision oscille entre 8 et 10/10°. Malgré sa bonne acuité visuelle le malade se plaint de brouillard que rien n'explique sinon l'étendue de sa bulle conjonctivale qui agit sur la partie périphérique de la cornée, à l'endroit du colobome opératoire. Cette altération de la sphéricité de la périphérie ne se transmet pas au centre de la cornée dont l'astigmatisme n'est pas modifié mais troublerait néanmoins la netteté des images.

EN RESUME :

L'extraction totale du cristallin à l'œil droit avait donné un résultat excellent.

5 ans plus tard survient brusquement un glaucome que rien ne peut expliquer et qui semble bien primitif. L'excès de pression ne se manifeste pas extérieurement mais au niveau du pôle postérieur : en très peu de jours la papille s'atrophie.

Tout autre procédé que la sclérostomie ignée aurait pu être dangereux du fait de la présence d'un colobome opératoire étendu et d'une large communication entre les deux chambres. M. le D^r BOURDEAUX n'éprouve pas de difficultés à établir la fistulisation en son lieu d'élection.

Depuis deux ans la vision est parfaite, la pression est normale. L'aspect du F.O. ne s'est pas modifié : seules les dimensions anormales de la bulle témoignent de la tension exagérée et de la persistance du processus pathologique.

CBS. V. — Mar... Mme.

Le 24 décembre 1935, a été opérée de cataracte à l'œil droit. Les suites opératoires ont été satisfaisantes.

Le 11 février 1936, la vision était de 6/10° avec (90°—5) + 14

Le 27 juillet 1936, la malade revient à la consultation se plaignant d'une sensation de brouillard intermittent survenu depuis une semaine environ.

L'œil droit présente un léger œdème cornéen, la face postérieure de la cornée est normale. On ne peut juger du ré-

flexe pupillaire du fait du colobome opératoire. La pupille est libre. On ne note à son niveau aucune trace de membranule.

Le F. O. D. paraît normal, cependant la papille est vue dans un brouillard.

V. O. D. = $3/10^{\circ}$.

Champ visuel normal.

Pression oculaire : 70.

On prescrit le traitement médical habituel. Il échoue et le 6 août la pression est de 80.

Sclérostomieignée le 7 août 1936.

Tout semble se passer normalement, mais dès les premiers pansements on constate l'absence du bulle et à la sortie de clinique le 11 août, la pression oculaire est restée à 60.

Le 1^{er} octobre 1936, après une amélioration passagère les troubles sont réapparus et la vision est mauvaise. La pression est à 80.

Le 22 octobre une nouvelle fistule est créée au niveau de l'extrémité inférieure du diamètre vertical de la cornée. Elle fonctionne dès le début.

Le 3 novembre la vision n'était que de $4/10^{\circ}$, mais la pression était à 15.

Le 26 novembre avec $(90 - 1) = 13$, la vision est de $6/10^{\circ}$. La fistule fonctionne et la malade n'éprouve aucune gêne au niveau de la paupière inférieure. Le champ visuel est intact.

Depuis cette date la malade n'est plus venue consulter. Elle nous a signalé avoir pu reprendre ses occupations et être toujours satisfaite de sa vision qui ne s'est pas modifiée.

EN RESUME :

Glaucome survenant 6 mois après une opération de cataracte à la suite de laquelle il n'avait pas été constaté de membranule. Une première tentative de fistulisation reste sans effet : la bulle ne se constitue pas. La réintervention amène une hypotonie profonde.

L'œil a bien supporté ces trois interventions successives qui ont été pratiquées dans un laps de temps assez court et qui n'ont provoqué chez lui aucune tendance à l'hémorragie ni aux infections irido-ciliaires.

A noter qu'après les deux sclérostomies, la vision est égale à celle constatée après l'extraction avec toutefois un astigmatisme moindre.

OBS. VI. — *Chand... Mme, 28 ans.*

Se présente pour la première fois à la consultation le 26 septembre 1938.

Depuis plus de 6 ans, sa vision baisse malgré un traitement qui comporte notamment trois instillations quotidiennes de pilocarpine. Elle signale que depuis un an environ elle a du interrompre tout travail de couture.

Les deux yeux ont sensiblement le même aspect : pas de rougeur, un aspect extérieur normal si ce n'est une pupille moyennement dilatée et qui réagit avec paresse.

L'examen du F. O. montre une atrophie papillaire avec excavation moins profonde à l'œil droit.

La pression oculaire à l'œil droit est de 40.

La pression oculaire à l'œil gauche est de 45.

VOD = 1/20 avec (90° — 1,50) — 10.

VOG = la correction est plus difficile à déterminer V = environ 1/50°.

Le champ visuel est aboli dans la région nasale :

OD : il affleure le point de fixation, s'étend en dehors à 60, en haut à 30, en bas à 45.

OG : plus difficile à apprécier. La vision centrale a disparu. Il s'étend en dehors à 45, en haut à 30, en bas à 30.

La malade accepte de se faire opérer et on pratique la

sclérostomie ignée sur les deux yeux dans la même séance le 19 octobre 1938.

Le 26 octobre, la bulle semble fonctionner aussi bien à droite qu'à gauche; hypotonie non chiffrable au tonomètre.

Revue le 5 novembre, la fistule fonctionne. Le champ visuel s'est étendu dans ses portions temporales :

A O.D. il passe de 60 à 75.

A O.G. de 46 à 60.

Le 24 novembre, prescription de verres.

VOD = $(110^\circ - 1) - 7 = 1/10^\circ$.

VOG = $(75 - 1) - 6 = 1/20^\circ$.

Le 9 mars 1939 l'acuité et le champ visuel étaient inchangés. Le tonomètre appliqué sur la cornée n'indiquait aucun chiffre.

EN RESUME :

Glaucome postérieur bilatéral, évoluant depuis plus de 6 ans avec acuité et champ visuel très réduits.

Sans doute il est encore trop tôt pour juger si la sclérostomie a enrayé définitivement la baisse de la vision. Cependant celle-ci est restée stationnaire depuis 6 mois et le champ visuel s'est légèrement étendu en dehors.

Ce qui est plus intéressant à noter, c'est que, à l'œil droit, le rétrécissement du champ visuel affleurait le point de fixation. La sclérostomie n'a pas provoqué cette chute brutale avec disparition complète de la vision comme en ont produit parfois certains procédés fistulissants auxquels on avait recours en tout dernier ressort.

OBS. VII. — *Sto... M.*

Vient consulter le 23 octobre 1934 pour les accidents intermittents, sensation de brouillard et baisse de la vision de l'œil gauche.

Depuis janvier 1934, il suit un traitement : pilocarpine, éphédrine, frictions au gambeol sur la tempe gauche, sirop de Ludin.

A l'examen :

O. D. — Cicatrice cornéenne vers 11 h. étendue sur quelques millimètres, reliquat d'un traumatisme survenu il y a 12 ans et qui a été suivi d'accidents infectieux ainsi qu'en témoignent deux synéchies postérieures : l'une vers 11 h., l'autre vers VII h. Pas de réflexe photomoteur, les milieux sont clairs, le F. O. bien vu, la papille blanche est excavée. La vision est réduite à une vague perception lumineuse dans la région temporale.

L'œil est hypotone et n'a jamais été douloureux depuis les accidents infectieux signalés ci-dessus.

O. G. n'est pas injecté. La cornée et la chambre antérieure sont normales. La pupille réagit avec paresse, elle est libre et exempte de synéchies. Le F. O. est vu dans un léger brouillard : début d'excavation dans la région temporale avec coude des vaisseaux à ce niveau.

La vision est de 5/10° après correction.

Le champ visuel est normal dans toutes les directions.

Pression oculaire : 30.

Devant la persistance de ces troubles que n'améliore pas le traitement médical, on conseille au malade de se faire

Le 24 octobre le malade revient effrayé. En rentrant chez

opérer.
lui la veille, il a ressenti de violentes douleurs au niveau de la région temporale gauche et pendant plus d'une heure sa vision a disparu complètement. La sclérostomie est pratiquée ce jour.

Le 8 novembre, son œil est calme, la pression est de 19. La chambre antérieure s'est reformée, la vision est toujours de 5/10° après correction. Le malade est revu plusieurs fois,

notamment le 13 décembre 1934. La vision va en s'améliorant, elle est de 7/10°. La pression est de 15.

Le 5 février 1935, le 19 octobre 1935 puis le 5 décembre 1936, et le 20 janvier 1938, le malade est revu. La pression oculaire se maintient à 15. La fistule fonctionne très bien, mais la conjonctive n'est pas très soulevée. A l'entour de la bulle il existe une zone d'aspect crayeux, indiquant l'infiltration du tissu épiscléral. La vision est remontée à 9/10° et même 10/10°.

EN RESUME :

En résumé glaucome postérieur banal de l'œil gauche, sur lequel le traitement médical est resté sans effet et qui a pu être opéré assez précocement.

Depuis plus de 5 ans, la sclérostomie ignée a régularisé la pression et a stabilisé l'acuité visuelle aux environs de 10/10° alors qu'elle n'atteignait que 5/10° avant l'opération.

Ce cas est à rapprocher des observations IV et V. Avec bien d'autres, nous sommes amenés à constater que les meilleurs résultats visuels, le maintien prolongé d'une bonne vision, sont obtenus lorsque l'opération, pratiquée très précocement, peut soustraire à l'influence fâcheuse de l'excès de tension, les éléments anatomiques du globe.

CONCLUSIONS

1° La conception du Professeur Félix LAGRANGE, de créer une brèche sclérale recouverte de conjonctive pour combattre l'accroissement de la pression dans l'œil glaucomateux a été une conception ingénieuse et féconde : elle a marqué une date capitale dans l'histoire du traitement du glaucome.

Complétée dans sa technique, précisée dans ses indications, élargie dans ses applications, elle est devenue la méthode fistulisante qui constitue l'arme chirurgicale efficace et sûre de lutte contre l'élévation pathologique de la pression oculaire.

2° Le principe de cette méthode est la création d'une fistule mettant en communication les chambres de l'œil avec les espaces sous-conjonctivaux. La fistule doit être conditionnée, de telle façon que, sous l'effet de l'accroissement de la tension interne de l'œil, le liquide oculaire passe sous la conjonctive, la décolle d'avec la sclérotique et forme une bulle qui constitue un volume supplémentaire au volume du globe. Cet accroissement du volume total du globe s'oppose, suivant une loi physique bien

connue, à l'augmentation de la pression.

3° Il est à remarquer que tension et pression ne sont pas termes synonymes, la pression étant une résultante de la tension et n'existant qu'en fonction du volume.

4° Le juste équilibre entre les volumes est obtenu :

1 — par la nature même du pertuis fistuleux qui doit :

- avoir des dimensions suffisamment larges,
- être débarrassé de tout tissu capable d'y faire bouchon ou clapet, d'en réduire la lumière;

2 — par l'adhérence du tissu conjonctival aux tissus sous-jacents qui doit être telle que le coefficient d'adhérence soit égal à la pression limite de sécurité.

5° Deux méthodes opératoires s'offrent pour réaliser ces conditions :

— l'une consiste à inciser la sclérotique après ponction et contre-ponction et à réséquer une partie prise sur les lèvres de l'incision. C'est la sclérectomie.

— l'autre perfore la sclérotique de dehors en dedans, après dissection d'un lambeau conjonctival — on propose de lui réserver le nom de sclérostomie.

6° La création de l'orifice fistuleux est obtenue :

— par découpage d'une rondelle de tissu au moyen d'un instrument cylindrique, communément appelé trépan, encore que mécaniquement, il soit plus voisin de l'emporte-pièce que du trépan : c'est le procédé d'Elliot,

— ou par destruction du tissu au moyen du cautère. C'est la sclérostomie ignée dont l'idée première aurait été énoncée par PREZIOZI au Congrès d'Amsterdam, en 1929 et dont le mode opératoire a été décrit et figuré par BOURDEAUX au Congrès de la Société Française d'Ophtal-

mologie en 1937.

7° La sclérostomie ignée, ainsi définie et réglée, constitue une intervention d'exécution aisée, exempte de dangers importants, d'un effet immédiat sûr et généralement durable, offrant le maximum de garanties dans les limites du risque chirurgical.

8° Il semble que cette opération puisse être opposée, pour les raisons ci-dessus à toutes les formes du glaucome, aigu ou chronique, primitif ou secondaire, persistant ou temporaire, sauf peut-être à la buphtalmie où l'exécution en devient laborieuse et le résultat précaire.

9° L'opération s'étant montrée à l'usage dépourvue d'action fâcheuse, immédiate ou tardive pour l'acuité visuelle centrale ou périphérique, elle peut et doit être conseillée et pratiquée aussitôt que la certitude d'une élévation de la tension intra-oculaire est obtenue.

10° Il est permis d'espérer que, grâce à son emploi généralisé et précoce, les méfaits de la cruelle et implacable affection qu'est le glaucome seront circonscrits, réduits et même en grande partie conjurés, jusqu'au jour où des connaissances plus profondes de la physiologie et de la pathologie générale et oculaire permettront de s'attaquer aux causes essentielles de l'hypertension oculaire et d'en prévenir les manifestations.

Vu : le Doyen,
TIFFENEAU.

Vu : le Président de la Thèse,
TERRIEN.

Vu : le Recteur,
ROSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- ABADIE. — « Des états glaucomateux. Diagnostic différentiel avec les vrais glaucomes. Traitement ». (Arch. d'Opht. 1909.)
- « Des glaucomes secondaires ». (La clinique opht. 1916.)
- « Traitement médical du glaucome ». (Bull. S.F.O. 1927.)
- AMSLER. — « Considérations critiques sur le tonomètre de Schioetz ». (Bull. S.F. Opht. 1927.)
- BAILLIART. — « La circulation rétinienne à l'état normal et pathologique ». (Paris, Doin 1923.)
- BARKAN (O.), BAYLE (S.F.) et MAISLER (S.). — « Le mode d'action de la cyclodialyse ». (Am. Journ. Opht. 19 , 21 janv. 36.)
- BATTEATI. — « La galvano-caustique en chirurgie oculaire ». (Thèse Paris, 1882.)
- BOLGOV (P.). — « Effet de la sclérotomie postérieure superficielle en croix sur la tension oculaire ». (Sov. Viesnik opht. 1934.)

- BONNEFON (G.). — « Recherches expérimentales sur la cicatrisation des pertes de substance de la sclérotique ». (Ann. d'Ocul., Paris 1917, CLIV.)
- « Introduction à l'étude des hypertensions oculaires ». (Paris, Doin 1931.)
- BOURDEAUX. — « A propos du traitement chirurgical du glaucome ». (Bull. Soc. franç. Opht. 1937.)
- FRILEUX. — « Les oscillations de la tension oculaire sous l'influence des pesées tonométriques et sous l'action de la pilocarpine ». (Thèse, Paris 1937.)
- FUCHS. — « Manuel d'ophtalmologie », 2^e éd. franç. traduite sur la 5^e éd. allemande. (Paris 1887.)
- GALLOIS (J.). — « Scléro-iridectomie dans trois cas de glaucome chronique ». (Soc. d'Opht. Paris, avril 1929.)
- HAAB. — « Du glaucome. Diagnostic et traitement ». (Corres. Bull. F. schv. Aeszte 1909.)
- HERAN. — « Traitement du glaucome chronique par la sclérectomie fistulisante. Résultats éloignés ». (Th. Montpellier 1935.)
- HOLTH. — « Sclérectomie antérieure à l'emporte-pièce dans le glaucome, de préférence après incision à la pique ». (Bull. Soc. franç. Opht. 1909.)
- JOSEPH (E.). — « Résultats éloignés des opérations antiglaucomeuses ». (Thèse Paris 1935.)
- LIEBERMANN. — « Par quoi remplacer l'iridectomie dans le glaucome? ». (Klin. M.f. aug. 1934.)
- LAGRANGE (F.). — « De l'iridectomie et de la sclérectomie combinées dans le traitement du glaucome chronique. Procédé nouveau pour l'établissement de la cicatrice filtrante ». (Bull. Soc. franç. Opht. 1906.)
- LAGRANGE (F.). — « Du glaucome et de l'hypotonie ». (Paris, Doin 1922.)
- « De la méthode fistulisante dans la cure du glaucome chronique ». (Arch. Opht., Février 1914.)
- LAGRANGE (F.) et PACHON. — « Des effets à longue échéance de la résection expérimentale du ganglion cervical supérieur

sur la tension oculaire ». (Société de Biologie, 1900.)

LAGRANGE (H.). — « Le traitement chirurgical de l'hypertension oculaire glaucomateuse chronique ». (Clinique Opht. 1935.)

LAGRANGE (P.). — « Contribution à l'étude de la cyclodialyse ». (Thèse Strasbourg, 1930.)

LE MAGOUROU. — « De l'anatomie topographique du limbe scléro-cornéen. Du meilleur procédé pour faire une sclérectomie ». (Arch. d'Opht. Février 1914.)

— « Du siège d'élection et de la technique de la sclérectomie sous-conjonctivale antérieure dans la cure du glaucome chronique ». (Thèse Bordeaux 1913.)

MAGITOT. — « Le traitement médical du glaucome chronique ». (Clin. Opht. n° 1, 1935.)

— « Pathogénie et traitement médical du glaucome ». (Ann. Ocul. 1929.)

MARÉCHAL. — « Etude de l'action de la folliculine dans le glaucome et essais thérapeutiques par l'hormone du corps jaune ». (Thèse Paris, 1937.)

MÉRIGOT DE TREIGNY. — « Que faut-il penser du traitement médical du glaucome? ». (Bull. Soc. d'Opht. de Paris, Janv. 1936.)

MIROUX. — « Contribution à l'étude de la cyclodialyse dans le traitement du glaucome chronique ». (Paris 1936.)

MORAX. — « Glaucome et glaucomateux ». (Paris, Doin 1931.)

ONFRAY, ABELOOS et SUYS. — « Les résultats éloignés de la fistulisation cornéo-sclérale dans le glaucome chronique ». (Bull. Soc. Franç. Opht., 1934.)

PREZIOZI. — Communication au Congrès Int. Amst. 1929.

QUAGLINO. — « Se l'iridectomia sia indispensabile per ottenere la guarigione della glaucoma ». (Anna di Ottalm 1871.)

REDSLOB. — « Contribution à l'étude du gonflement du vitré. Rôle du pH ». (Annales oculistiques, 1928.)

— « La découverte par L. LAQUEUR de l'action antiglaucomateuse de l'ésérine ». (Ann. Ocul. 1938.)

ROCHON-DUVIGNEAUD. — « Recherches sur l'angle de la cham

- bre antérieure et le canal de Schlemm ». (Thèse Paris, 1892.)
- « Contribution à l'étude des résultats de la trépanation cornéo-sclérale avec iridectomie (procédé d'Elliot) ». (Bull. Soc. Franç. d'Opht. 1914.)
- « Vraies et fausses cicatrices filtrantes après la trépanation sclérale ». (Bull. Soc. Franç. Opht. 1931.)
- SAINT-MARTIN. — « La cyclodialyse. Sa technique, son pronostic, ses indications ». (Bull. soc. franç. d'opht. 1936.)
- SALLIER DUPIN. — « Cautérisation ignée dans les hydrophtalmies », (Thèse Paris 1883.)
- SALUS. — « La Cyclodialyse ». (K.M.F.A. 1920.)
- SOLOVIEV. — « La sclérectomie postérieure dans le glaucome absolu ». (Sov. viest. opht. 1934.)
- TERRIEN. — « Ophtalmologie, III^e Edit. » (Paris Baillière, 1924.)
- TERRIEN. — « Chirurgie de l'œil et ses annexes III^e édit. (Paris Masson, 1927.)
- TERSON. — « Sur la technique et les indications des opérations antiglaucomateuses » (Bull. Soc. franç. d'opht. 1929.)
- « Sur la nature et le traitement médico-chirurgical du glaucome ». (Bull. S. F. O. 1932.)
- « Thermo, ponction postérieure dans un glaucome absolu après décollement de la rétine ».
- VILLARD et BOUNIOL. — « Traitement des infections intra-oculaires tardives consécutives à l'opération d'Elliot ». (Bull. Soc. franç. Opht. 1929.)
- DE WECKER et LANDOLT. — « Traité complet d'ophtalmologie, 2^e édition ».
- DE WECKER et MASSELOX. — « Emploi de la galvano-puncture en chirurgie oculaire » (Ann. oc. 1882.)

